

Миодраг Сталетић

# ПЧЕЛАРСТВО

У

1000 ПИТАЊА И ОДГОВОРА

ПРЕВОДИ  
И  
КОМПИЛАЦИЈЕ

Крагујевац 2001.

Издавач

Миодраг Сталетић

Крагујевац, Таковска 2, телефон 034/321-596

---

Рецензенти

Инж. Миленко Радосавовић

Др. Александар Станков

Лектор

Косана Сталетић

Компјутерска обрада

Ненад Сталетић

## Рецензија

У пчеларској литератури ретко се срећу публикације у облику питања и одговора. Ово је једна од тих ретких. Аутор је користио словачку, руску, бугарску и домаћу литературу и сопствена искуства при композицији ове књиге.

Књига се састоји из дванаест поглавља: пчеле, анатомија пчеле, биологија пчеле, пчелиња храна, рад у пчелињаку, племенити рад, пчеларска опрема, штеточине пчела и резерви хране, болести пчела, дезинфекција, заштита и хемикалије, пчелињи производи и интересантне чињенице о пчеларству.

Књига садржи 1000 одговора на питања из пчеларства, интересантних и за почетнике и за искусне пчеларе тј. за све оне који се интересују за пчеларство и све што је у вези с њим.

Књига је илустрована бројним сликама и цртежима који материју чине јаснијом. Ову књигу треба да има библиотека сваког пчелара, јер се у њој могу наћи одговори на многа интересантна питања.

Вероватно има питања која ће подстаћи на дискусију, али поставке једанпут дате нису вечне па је и то прилог пчеларству.

Инж. Миленко Радосавовић  
Др. Александар Станков

## Предговор

Пчеларство као област пољопривреде у агроиндустријском комплексу, има вишеструки производни значај. Све већа пажња се поклања пчеларству. У пчеларству се добијају значајни и квалитетни производи: мед, полен, прополис, млеч и пчелињи отров, који имају значаја у исхрани људи и у лечењу разних обољења. Производња матица и ројева је такође од велике користи. Ово је непосредна корист од пчеларства. Посредна корист је код опрашивања, чиме се постижу већи приноси у гајењу разних врста биљака. Око 90% опрашених биљака је опрашено пчелама. То представља непроцењиву вредност за пољопривреду.

Опрашивачка улога пчела није цењена. Цени се само непосредна корист од пчела, пчелињи производи и приход од њих.

Бављење пчеларством и користи од њега су немерљиве за пчелара и окружење.

Пчеларење као хоби за младе људе, а посебно као терапија за људе у трећем животном добу, је од велике важности. Човек налази активност, психички се растеређује, борави у природи, у здравој средини, не мисли на свакодневне проблеме.

Боравак на пчелињаку је боравак у здравој средини, обогаћеној мирисом цвећа, дрвећа, трава, али и меда, полена, воска и прополиса.

Пчелињим производима се лечи око 180 разних обољења а у многим земљама има доста фармацеутских производа на бази пчелињих производа.

Мало се младих људи бави пчеларством па треба у том смислу више радити. Треба их заинтересовати за тај користан посао.

Овај приручник може подстаћи интерес младих, јер на лак и приступачан начин говори о пчелама, анатомији и биологији



пчела, пчелињој храни, племенитом послу у пчеларству, пчеларској опреми, болестима и штеточинама пчела, пчелињим производима, истакнутим активистима у пчеларству, пчеларској историји и савременом стању у пчеларству. Биће од помоћи и старијим пчеларима, јер на интересантан начин обрађује многа питања. Многа питања и текстови су илустровани цртежима или фотографијама што доприноси њиховом лакшем разумевању.

Овом књигом не мислим да ће бити дати одговори на сва питања из пчеларства и у довољном обиму, али ће у многоме помоћи пчеларима у њиховом раду. Многа питања ће подстаћи на дискусију пчеларе и пчеларске стручњаке.

Ово је једна од ретких књига која у форми питања и одговора обрађује проблеме пчеларства.

Аутор

## Садржај

	Предговор .....	4
	Питања .....	8
<b>I</b>	Пчеле .....	49
	Пчеле радилице .....	49
	Матице .....	59
	Трутови .....	71
<b>II</b>	Анатомија пчеле .....	74
<b>III</b>	Биологија пчеле .....	103
<b>IV</b>	Пчелиња храна .....	124
	Цветови биљака и нектар .....	124
	Медљика .....	137
	Храњење пчела .....	140
	Појење пчела .....	145
<b>V</b>	Рад у пчелињаку .....	146
	Пчелиње друштво .....	146
	Пчелиње саће .....	157
	Пчеларска година .....	169
	Јесен .....	169
	Зима .....	174
	Пролеће .....	182
	Лето .....	188
	Ројење .....	193
	Покретно пчеларење .....	206
	Центрифугирање меда .....	212
<b>VI</b>	Племенити посао .....	216
	Гајење матица .....	217
<b>VII</b>	Пчеларска опрема .....	253
	Материјал за градњу, лепила и боје .....	253
	Пчеларски инструменти .....	258

	Кошнице .....	269
<b>VIII</b>	Штеточине медоносних пчела и резерви хране за пчеле .....	280
<b>IX</b>	Болести пчела .....	302
<b>X</b>	Дезинфекција, заштита, хемикалије .....	327
<b>XI</b>	Пчелињи производи .....	336
	Мед .....	336
	Пчелињи восак .....	347
	Полен .....	358
	Прополис .....	368
	Млеч .....	370
	Пчелињи отров .....	374
<b>XII</b>	Интересантне чињенице о пчеларству .....	381
	Из историје пчеларства .....	381
	Истакнути активисти у пчеларству .....	385
	Савремено стање у пчеларству .....	390
	Литература .....	396

## Питања:

1. Да ли је правилан назив медоносна пчела?
2. Колика је дужина живота пчеле лети?
3. Колико дуго живи пчела после убода?
4. Колико времена може да живи пчела без хране?
5. Које температуре су опасне за живот пчеле и какве су последице од њих ?
6. Колико дуго могу да издрже пчеле изоловане (постављене по 20-30 у кавезу) при ниској температур и уз присуство довољне количине хране?
7. Које пчеле преживе зиму?
8. Којом брзином лети пчела?
9. Која количина хране је потребна једној пчели да свлада растојање 1 км?
10. Колико полета на дан треба да изврши једна пчела да би пренела 1 литар воде у кошницу?
11. Колико пута на дан пчела излеће из кошнице у време главне паше?
12. Када пчела носи товар два пута већи од себе?
13. Коју максималну количину хране може да прими медни мехур пчеле?
14. Колико тежи пчела?
15. Када пчеле излетнице не убадају?
16. У које доба дана пчеле најмање убадају?
17. Које функције извршавају пчеле радилице у појединим стадијима живота?
18. Које пчеле хране матицу и са каквом храном?
19. Каква је разлика између пчела које хране четвородневне и одрасле ларве и пчела које хране једнодневне, дводневне и тродневне ларве?
20. Шта се зна о младим пчелама?
21. Зашто је важно да се зна када пчела радилица постаје излетница?

22. Када младе пчеле излећу на своје прво прочисно излећање?
23. Када пчеле масовно излећу на прочисни лет?
24. Каква је способност оријентације код пчела?
25. Каква је функција пчела извидница?
26. Када се "буди" пчелиње друштво?
27. За шта пчеле користе усни апарат?
28. Које пчеле изграђују матичњаке?
29. Разликују ли пчеле боје?
30. Када се легу неразвијене пчеле?
31. Може ли уз помоћ пчела да се постави дијагноза привидне смрти или болести?
32. Повређују ли пчеле кору на зрелим плодовима?
33. Колико пута је могуће искористити једне исте пчеле за изградњу сатних основа?
34. Шта показује појава кретања "тамо-амо" код пчела?
35. Шта је познато о пчелама без жаоке?
36. Зашто се матица назива матица?
37. Када се завршава учешће матице у очувању потомства?
38. Колика је дужина живота матице?
39. Колико времена матица задржава способност оплодње?
40. Који део тежине губи матица по излегању?
41. Какво је стање матице после излегања?
42. Колико је тешка матица?
43. Од чега зависи тежина и величина будуће матице?
44. Из којих матичњака се легу матице са највећом тежином?
45. Које матице су продуктивније, крупне или ситне?
46. Треба ли уништавати матице из матичњака у којима по излегању није остало млеча?
47. Једу ли младе матице млеч који остане у матичњацима?
48. Како утиче неодговарајућа исхрана у стадијуму ларве на развој матице?
49. Који су узроци излегања неразвијене матице?
50. Колико јаја снесе матица за годину дана?

51. Како утиче на пчелиње друштво ако су јаја положена касно у јесен?
52. Када матица полаже неоплођена јаја?
53. Брине ли се матица за своје потомство?
54. Може ли нормално оплођена матица да положи јаја на зидове ћелија?
55. У које време у току дана матица полаже јаја?
56. Који је знак по коме може да се утврди да треба заменити матицу?
57. На колико времена се храни матица преко лета?
58. Када у пчелињем друштву могу да презиме две матице?
59. Може ли матица да се храни сама?
60. Када матица користи жаоку?
61. Ко је први запазио да се матица пари са два трута?
62. Од када се зна за парење матице са више трутова?
63. Шта у пчеларству означава појам поправљање квалитета?
64. Враћа ли се назад неоплођена матица која је излетела случајно при прегледу кошнице?
65. Шта привлачи матицу у медиште кошнице?
66. По којим знацима може да се утврди да у пчелињем друштву нема матице?
67. Који су основни начини додавања матице?
68. Како може да се нанесе штета пчелињем друштву коме је додата нова матица?
69. Шта треба урадити са матицом, припремљеном за оплодњу са племенитим трутовима, да би био очуван тај критични моменат?
70. Где се одгајају матице у великом броју?
71. Зашто матица не полаже јаја у нове ћелије изграђене у врху средине сата коришћеног у прошлој години?
72. У чему се састоји тиха смена матице и колико матичњака изграђују пчеле за њу?
73. Шта представљају феромони?
74. На који начин се обележавају матице?

75. Колико боја се користи за обележавање матица?
76. Како се обележавају матице бојама?
77. Како се обележавају матице станиоловим листићима?
78. Како се обележавају матице кружићима од опалита?
79. Дали је сигурно обележавати матице подрезивањем крила?
80. Зашто се не обележавају неоплођене матице?
81. Шта је матична материја?
82. Колико трутова може да има у једном пчелињем друштву?
83. Колика је дужина живота трута?
84. Колико је тежак трут?
85. За које време је трут способан да оплоди матицу?
86. Који трутови оплођују матицу?
87. У које доба дана излеће највише трутова из кошнице?
88. Могу ли да оплоде матицу трутови који су излежени из јаја неоплођене матице или од јаја лажне матице?
89. На основу чега може приближно да се утврди почетак могућег ројења?
90. Каква је спољашња структура трбуха трута?
91. Шта се налази на крају трбушног дела трута?
92. Шта се зна о белооким трутовима?
93. Шта је познато о трутовима однегованим у матичњаку?
94. Од чега је изграђен скелет пчеле?
95. Чиме је покривено тело пчеле?
96. Шта се утврђује код морфолошког испитивања пчела?
97. Од чега се састоји сваки грудни и трбушни сегмент пчеле?
98. Колико очију има пчела?
99. Које су величине сложене очи пчеле?
100. Од колико простих очију је изграђено сложено око пчеле?
101. Како се образује и шта представља пигмент епидермиса код пчеле?
102. Шта представљају отвори за дисање и колики је њихов број код ларви и код одраслих пчела?
103. Шта представља кашичица и за шта је користе пчеле?

104. Где је постављено чуло мириса код трута помоћу кога он проналази неоплођену матицу?
105. Где се налазе слушни органи код пчеле?
106. Шта представљају антене код пчеле?
107. Како се зову поједини чланчићи на ногама пчеле?
108. По чему се разликују ноге пчеле радили ногу матице?
109. Како пчеле чисте своје антене?
110. Како се називају длачице које се налазе на петама ногу пчеле?
111. Какву функцију имају длачице које се налазе на дну корпице за сакупљање полена?
112. Шта је познато о статисти пчелињег лета?
113. Колика је учесталост махања крила код пчеле?
114. Какве су размере крила пчеле?
115. Колика је укупна површина и сила подизања отворених крила пчеле радилице?
116. Колика је дужина сурлице пчеле?
117. Шта може да се види на телу ларве пчеле?
118. Од колико делова се састоји систем за варење код пчелиње ларве?
119. Шта чини систем за варење код пчеле?
120. Колика је дужина црева система за варење пчеле радилице, матице и трута?
121. Шта представља масно ткиво код пчелиње ларве?
122. Каква је функција масног ткива код пчеле?
123. Шта је познато о перитрофичној мембрани?
124. Шта представља међуцрево?
125. Које је размере желудац пчеле?
126. Колико нектара може да се смести у медни мехур и које време пчела може да се храни њиме?
127. Шта представља петиолуст?
128. Шта се зна о крвотоку и срцу пчеле?
129. Каква је структура и функција органа за размножавање код матице?



130. Шта се зна о горњовиличној жлезди?
131. Шта се зна о отровним жлездама пчеле радилице?
132. Шта се зна о отровној жлезди матице?
133. Да ли је пун резервоар младе пчеле са отровом?
134. Каква је разлика између жаоке пчеле радилице и матице?
135. Од чега зависи лучење отрова у отровним жлездама и која компонента пчелињег отрова утиче на крвни притисак човека?
136. Које жлезде нису развијене код матице?
137. Шта се зна о ждрелним жлездама пчеле?
138. Када почиње да се ствара ждрелна жлезда?
139. Шта се зна о доњовиличној жлезди пчеле?
140. Шта се зна о жлездама за стварање воска?
141. Да ли је могуће да закржљале жлезде за лучење воска, код одрасле пчеле, обнове своју функцију?
142. Какав је значај Насонове жлезде?
143. Шта се зна о ректалној жлезди пчеле?
144. Какав је значај жлезде Кожевникова?
145. Шта се зна о Дјуфуровој жлезди?
146. Шта се зна о допунској жлезди трута?
147. Које жлезде има ларва пчеле?
148. Која жлезда помаже мењање омотача ларве пчеле?
149. Шта се зна о генима?
150. Шта представљају хромозоми?
151. Колико времена може да се чува замрзнута сперма трута?
152. Може ли да се одреди старост јаја по њиховом положају у ћелији?
153. Како тече развој јајета?
154. Која питања изучава физиологија пчеле?
155. Како се учврсти јаје за дно ћелије?
156. Шта је партеногенеза?
157. Како изгледа јаје пред излегање ларве?
158. Каква је величина јајета и од чега се оно састоји?

159. За које време јаје задржава способност за живот ван кошнице?
160. Како протиче даљи развој јајета?
161. Који су периоди развоја јајета код матице, пчеле радилице и трута?
162. У чему се разликује полагање јајета матице и пчеле радилице?
163. Које пчеле постављају храну у ћелије у које је положено јаје?
164. Колико брзо расту ларве пчеле радилице и од чега зависи њихова тежина?
165. Како се излеже пчелиња ларва?
166. Како утиче околна средина на спољашњи изглед матице?
167. Када пчелиња ларва први пут лучи измет и шта бива са њим?
168. По чему се разликују ларва и лутка?
169. Шта бива са ларвом кад испреде чауру?
170. Зашто је саће тамне боје?
171. Када пчеле радилице затварају ћелије у којима се налази ларва?
172. Какав је значај стварања нееластичног омотача пчелиње ларве?
173. Како изгледа ларва?
174. По чему се разликује чаура матице од чауре пчеле радилице и трута?
175. Каква преимућства има ларва матице пред ларвом пчеле радилице при образовању чауре?
176. Које материје садржи млеч и које жлезде га производе?
177. Какав је редослед бојења појединих делова у развоју лутке?
178. Каква је разлика у бојењу лутке код пчеле радилице и матице?
179. Када се завршава процес изградње хитинског омотача на телу пчеле?

180. Показује ли утицај електрично загревање на развој пчелињег друштва?
181. Шта је легло?
182. Које време легло остаје отворено у ћелији?
183. Како пчеле хране легло и како утврђују која је ларва нахрањена?
184. Шта штетно делује на развој легла?
185. Када пчеле радилице уништавају легло?
186. Када и зашто се добија грбаво легло?
187. Има ли разлике у излажењу матице, пчеле радилице и трута из ћелије?
188. Где се избацује измет младих пчела које још не могу да лете?
189. Који основни периоди могу да се разликују у животу пчеле у току године?
190. Шта означава у пчеларству појам сезонска променљивост?
191. Када пчелиње друштво долази у критично стање?
192. Зашто пчеле лете око стајске осоке?
193. Како се оријентишу пчеле по облачном времену?
194. Да ли су неопходне трутовске ћелије у пчелиње друштву?
195. Зашто северне расе пчела остављају под поклопчићима ћелија са медом ваздушни међупростор?
196. Каква мишљења постоје за прекид ношења матице у главној паши?
197. Зашто трба попрскати саће водом код враћања у кошницу после центрифугирања?
198. Како пчеле реагују на гасове мотора са унутрашњим сагоревањем?
199. Да ли је могуће да закржљали органи пчеле успоставе функцију?
200. Шта треба знати о биолошки невредном роју?
201. На који начин може да буде искоришћена до краја живота одрасла пчела?

202. Какав је значај тзв. лакатног поља код предњег пара крила пчеле?
203. Када се пчелиње друштво сакупља у клубе?
204. Колико траје време храњења матице?
205. Могу ли пчеле да презиме у непокретном (укоченом) стању као други инсекти (јединичне пчеле, муве и др.)
206. Зашто после излегања пчеле остају без очева?
207. Шта се подразумева под појмом екстериор код пчела
208. Зависи ли продуктивност пчелињег друштва од величине појединих пчела?
209. Како мирно пчелиње друштво одједном може да постане агресивно?
210. Ко су носиоци наследних особина у пчелињем друштву?
211. Чиме цветови биљака привлаче инсекте?
212. Шта су нектарије?
213. Који климатски услови утичу на лучење нектара?
214. Која је најповољнија температура за лучење нектара?
215. Када цветови биљака престају да луче нектар?
216. Како може да се повећа количина сабраног нектара од стране пчела?
217. Колико воде садржи нектар?
218. Каква треба да је концентрација нектара да га пчеле разликују од воде?
219. Колику количину воде треба да одстране пчеле из донетог нектара?
220. Како пчеле згушњавају донети нектар?
221. За које време пчеле згусну нектар до густине меда?
222. Када може да започне центрифугирање меда?
223. Какав је значај усмеравања пчела ка одређеној врсти медоносног биља?
224. Какав је допринос Губина пчеларству?
225. Колико далеко лете пчеле за пашом?
226. Може ли правац ветра да буде узрок смањењу паше чак и код присуства значајне количине нектара у биљкама?

227. Колко пута годишње биљке стварају нектар?
228. Колико хектара шумске површине је неопходно за једно пчелиње друштво?
229. До колико цветова треба да долети пчела да би произвела 1 кг. меда?
230. Какав је значај белог багрема за пчеларство?
231. Које количине нектара садже цветови малине?
232. Шта је познато о фацелији?
233. Да ли је лавандула медоносна биљка?
234. Шта се зна о дивљем кестену?
235. Шта се зна о питомом кестену?
236. Какве количине нектара садрже цветови еспарзете?
237. Шта се зна о вучики?
238. Да ли је грашак медоносна биљка?
239. Када пчеле посећују раж и друге житарице?
240. Колико цветића има у сунцокретовом цвету и која количина нектара се лучи из њега?
241. Какав је значај чичоке за пчеларство?
242. Каква је медоносност ливаде?
243. Које врсте дрвета образују полен и нектар у рано пролеће?
244. Какав је значај воћних култура за пчеларство?
245. Даје ли медљику јела Даглас?
246. За шта се користи матичњак у пчеларству?
247. Које биљке су опасне за пчеле у периоду цветања?
248. Да ли је отрован за пчеле мирис који лучи сребрнолисна липа?
249. Шта је медљика?
250. Како се ствара медљика?
251. Када пчеле сакупљају медљику?
252. Код којег игличастог дрвећа се лучи медљика?
253. Које широколисно дрвеће лучи медљику?
254. На којим деловима јеле се појављује медљика и где живе ваши које луче јелову медљику?
255. Како делује гљивична медљика на пчеле?

256. Каква је разлика појмова медљика и мед од медљике?
257. По чему се разликује медљика од меда?
258. Шта је мелецитоза?
259. Какав однос шећера и воде треба да буде код храњења пчела?
260. Може ли да се користи храна за пчеле од запрљаног или непречишћеног шећера?
261. Да ли је пуновредна храна шећерни мед?
262. Чиме може да се објасни повољан утицај пролећног прихрањивања, на пролећни развој пчелињег друштва, ако се у сируп стави самлевена зелена паприка?
263. Како утиче стављање лимунове киселине у храну за пчеле у периоду јесењег прихрањивања?
264. Како се спрема шећерно медно тесто?
265. Са каквом храном и када треба да се прихрањују пчеле?
266. Како се припрема шећерно квасно тесто?
267. Шта изазива замућивање шећерног раствора и како може да се спречи?
268. Колико је дуго образовање талоба у шећерном сирупу при дужем чувању и како може то да се спречи?
269. Каква је разлика између постепеног и једнократног прихрањивања пчелињег друштва у јесен?
270. Шта представља сахароза?
271. Шта је познато о прихрањивању пчела цеђењем шећерног сирупа кроз сито?
272. Какве су последице код прихрањивања пчела сувим шећером?
273. У којим случајевима се користи вода у пчеларству?
274. Како може да се смањи губитак пчела излетница које доносе воду у кошницу у пролеће?
275. Која количина кухињске соли може да се дода води за појење пчела?
276. Шта се подразумева под појмом становништво кошнице?
277. Шта је инхалациона алергија на пчеле

278. Шта је контактна алергија
279. Како може да се ухвати пчелиње друштво које се налази у дупљи дрвета?
280. Када и колико пута при прегледу пчелињег друштва треба мерити површину легла и колика она треба да буде?
281. Како се мери површина легла?
282. Може ли да се заокрене рам са леглом у вертикалном положају за 90 - 180°?
283. Када пчелиње друштво "плаче"?
284. Које ларве бирају пчеле код изградње матичњака код неочекиваног губитка матице?
285. Како се замењује стара матица новом?
286. Како се додаје матица у обезматичено пчелиње друштво?
287. Када пчеле убијају додату неоплођену матицу?
288. Како треба да се обради простор у транспортном дрвеном кавезу за матице да би се сачувало шећерно медно тесто?
289. Када пчелиње друштво достиже максимум у свом развоју?
290. Може ли у једној кошници заједнички да живе неколико матица?
291. Да ли је уносно спајати два слаба пчелиња друштва?
292. Када се практикује припајање слабог друштва јаком и о чему треба водити рачуна у том случају?
293. Шта преносе и шта не преносе пчеле у кошницу?
294. Може ли у пчелињем друштву, да се поред неоплођене матице, појаве лажне матице?
295. Излећу ли лажне матице из кошнице и доносе ли нектар?
296. Како се одстрањују лажне матице?
297. Шта се подразумева под појмом трутовско друштво?
298. Може ли да се утврди пчелиње друштво у коме има лажна матица?
299. Шта се подразумева под појмом лет у месту?
300. Када пчелиње друштво може да се угуши услед недостатка ваздуха?

301. По чему се разликује доња и предња вентилација (проветравање) кошнице?
302. Када је могуће да се обрне кошница у другом правцу?
303. Шта представља пчелиње саће и колко га врста има?
304. Које пчелиње саће се сматра за скоро ново и када се користи?
305. Која страна сата треба да се сматра прва?
306. Шта је воштина (восковарина)?
307. Шта представља дивље саће?
308. Које пчелиње ћелије су продужене, када се јављају и за шта се користе?
309. Како се израчунава број ћелија на 1 дм. квадратном са обе стране саћа?
310. Како се одређује површина попречно сечене једне пчелиње ћелије?
311. Како се одређује тачан пречник ћелије пчеле радилице?
312. Како треба да се окрећу рамови са саћем при прегледу кошнице?
313. Како се пчеле уклањају са саћа и када могу да се стресају?
314. Који и колики број рамова може да се премести из плодишта у медиште?
315. Како може да се утврди по раму грађевњаку да су плодишни рамови остарели?
316. Када није неопходно да се користи Ханеманова решетка?
317. Колико времена се сачува код пчела инстинкт за изградњу саћа?
318. Када и на које место се поставља први рам са сатном основом?
319. Када сатна основа може да се постави између рамова са леглом?
320. Како се образују отвори у плодишном саћу и чему служе?
321. Шта је боље да се поставља: нове или старе сатне основе?



322. Зашто пчеле невољно користе сатне основе које нису дограђене претходне године?
323. Колико треба да буде растојање између средине рамова плодишта?
324. Када и зашто пчеле прогризају сатне основе?
325. Када треба да се постави медишни насравак на кошницу?
326. Шта значи попуњавање трутовских ћелија медом?
327. Шта означава интензивна изградња трутовских ћелија у врху сатне основе?
328. Са каквим воском пчеле затварају попуњене ћелије са медом?
329. Која је најрентабилнија површина саћа у плодишту?
330. Када пчеле затварају легло?
331. На какав начин у плодишту се одржава стабилан однос између броја ћелија радилица и трутова?
332. Зашто пчеле изграђују трутовске ћелије у доњем делу саћа?
333. Како треба да се чувају резервне сатне основе?
334. Могу ли у кошницу да се постављају основе које је оштетио миш?
335. Утиче ли мешање пчелара у живот пчелињег друштва на количину произведеног меда?
336. Када мењати саће у кошници?
337. Од када почиње пчеларска година?
338. Шта се подразумева под резервама хране за пчеле и који је разлог појава њених непотребних количина у кошници?
339. На шта треба обратити пажњу код прихрањив пчелињих друштава за зиму?
340. У којим пчелињим друштвима нестаје полен у кошници пред зиму?
341. До чега доводе велике резерве полена у ћелијама саћа у јесен?
342. Да ли је правилно да се пчелиња друштва прихрањују са великим дозама шећерног сирупа?

343. Каква треба да буде концентрација сирупа за допуну резерве хране у пчелињем друштву за зиму?
344. Када и колико треба сузити пчелиње друштво пред зазимљавање?
345. Како може да се контролише стање пчелињег друштва зими преко подметача на подњачи и колики он треба да буде?
346. Какво безбедно средство може да се искористи против грабежи од туђих пчела извидница код прегледа пчелињих друштава у безбашном периоду?
347. Шта је тиха грабеж?
348. Када се јавља грабеж код пчела?
349. Како може да се спречи грабеж код пчела?
350. Како да се спречи настанак грабежи код пчела?
351. По чему може да се утврди нестанак матице у пчелињем друштву у касну јесен?
352. Када матице престају да носе јаја пред зазимљавање?
353. Троше ли пчеле топлоту у кошници зими?
354. Може ли да се спречи образовање влаге у кошници?
355. Како утиче ветар на пчеле?
356. Може ли пчелиње друштво да зимује у кошници која је са свих страна затрпана снегом?
357. Какве температуре су утврђене помоћу термоелектричних мерача у плодишту пчелињег друштва зими?
358. Када пчелиње друштво које има матицу зуји зими?
359. Шта све ремети мир пчелињег друштва зими?
360. Како може да се провери стање пчелињег друштва зими?
361. За шта се користи подни подметач у пчеларству?
362. Када се поставља подни подметач у кошницу и када се скида?
363. Шта означавају бела шећерна зрнца пала на подни подметач?
364. Који број угинулих пчела преко зиме је нормалан за једно пчелиње друштво?

365. Који је основни узрок угињавања пчела зими?
366. Шта означава присуство росе или леда на полетаљци?
367. Може ли пчелиње друштво да презими са залихма меда прикупљеног са вреска?
368. Могу ли пчелиња друштва да зимују без залиха полена?
369. У ком правцу је најпогодније да буде усмерено лето кошнице при првом облетању?
370. Када може да се очекује први пролећни облет и какве мере треба предузети?
371. Може ли да се процени здравствено стање пчела по изгледу излученог измета?
372. Прелазе ли пчеле зими са једног рама на други?
373. Када и на који начин треба да се обави принудно облетање пчела?
374. Како може да се заштити полен леске од замрзавања?
375. Које пчелиње друштво не жури да полаже јаја у рано пролеће?
376. Када треба да почне пролећно надражајно прихрањивање пчела?
377. Шта треба да се даје пчелињим друштвима у марту?
378. Колико литара воде је неопходно јаком пчели друштву у пролеће?
379. Коју количину хране конзумира на дан пчелиње друштво у пролеће?
380. Значи ли ако нађемо мртву матицу на подном подметачу да је пчелиње друштво осиротело (обезматичено)?
381. Која беланчевинаста храна треба да се даје пчелама у пролеће?
382. Да ли је одговарајуће прихрањивати пчелиње друштво глукозом да би се повећала носивост матице?
383. Може ли да се обави пролећни преглед пчелињег друштва на температури од 12° C?
384. По чему се разликују ларве угинуле од зиме и ларве угинуле од глади?

385. Шта је пчелињи прстен?
386. Какав је значај сужавања пчелињег друштва?
387. Шта означава присуство великих залиха меда у плодишту у релативно слабом пчелињем друштву?
388. Који је разлог присуства изванредно много трутова у плодишту и какве су последице тога за пчелиње друштво?
389. Како се премештају пчелиња друштва на кратком растојању?
390. Како могу трутови да прођу у медиште које нема лето а одвојено је од плодишта решетком?
391. Зашто пчеле избегавају да пуне са медом саће које се налази близу полетаљке медишта?
392. Где пчеле остављају воду коју доносе по сувом и топлом дану?
393. Како се формира рој?
394. Колико времена треба рој да стоји у ројевки да се пчеле смире?
395. Како врућина утиче на легло и сакупљање нектара?
396. Где се налази већина пчела у периоду паше, у кошници или ван ње?
397. Може ли да се повећа количина меда произведена од пчела када се одстрани матица из кошнице пре почетка прве паше?
398. У ком другом циљу се користи изолатор матице осим за одгајање пчела?
399. У чему се састоји усмеравање летења (дресирање) пчела и како се остварује?
400. Шта изазива ројење?
401. Шта подстиче ројење?
402. Како се одражава на ројево расположење ако лето окренемо на север?
403. На који начин може да се спречи ројење?
404. Која пчелиња друштва се роје ретко или се уопште не роје?

405. По каквим знацима на изграђеном саћу може да се установи да ли ће пчелиње друштво да се роји?
406. Може ли се по начину излетања пчела са полетаљке закључити да ли се оне спремају за ројење?
407. Шта значи ако је саће са трутовским леглом покривено пчелама?
408. Који је најефикаснији начин за прекид ројења?
409. По којим знацима може да се утврди да у плодишту има изграђених ројевих матичњака?
410. Каква је разлика између ројевих и резервних (слабијих, спасоносних) матичњака?
411. Шта представља рој и како се образује?
412. У ком правцу обично излеће рој?
413. Односи ли рој резерве полена са собом?
414. Како се користи ручна прскалица код хватања роја?
415. Шта је неопходно за хватање роја?
416. Зашто рој виси у виду грозда?
417. Може ли пчелар да буде сигуран да ће да ухвати рој ако је ухватио само матицу?
418. Шта је ројев отвор?
419. Шта се подразумева под појмом другостепени рој?
420. Шта је гладан рој?
421. Шта представља певајући рој?
422. Може ли рој да се постави на саће попрскано медом?
423. Како може да се позна пчелиње друштво из којегасе припрема да излети други рој?
424. Зашто су цењени други ројеви?
425. Могу ли из једног пчелињег друштва да излети истовремено два роја?
426. Како може да се спречи образовање збирног роја?
427. Када збирни рој може да се појача другим ројем?
428. Може ли рој да се врати у своју кошницу после 3-4 дана?
429. Треба ли рој да се држи затворен до вечери па после тога да се постави у нову кошницу?

430. Какво је понашање роја насељеног у кошницу?
431. Када треба да започне прихрањивање роја?
432. На какво растојање излеће рој и када треба да се улови (ухвати)?
433. Како може да се утврди из које кошнице је изашао рој?
434. Како се поступа када се нађе рој?
435. Од када је познато покретно пчеларство?
436. Са чим је дужан да се упозна пчелар пред превозење кошница на друго место?
437. Какав може да буде разлог за ослабљивање пчелиње друштва у транспорту чак и код довољне вентилације?
438. За које време после премештања пчеле заборава место где је била постављена њихова кошница?
439. Шта треба да понесе са собом пчелар при сеоби пчелињих друштава на друго место?
440. На који начин пчелар може да осигура проветравање пчела при превозу кошница?
441. Могу ли кошнице да се селе са отвореним летом?
442. Која је оптимална температура за транспорт пчела?
443. За које време се пчеле оријентишу на новом месту?
444. Могу ли пчеле после сеобе на растојање од 9 км. да се врате на пређашње место?
445. У каквом реду се постављају пчелиња друштва на новом месту?
446. Зашто међу селећим пчеларима често настају спорови?
447. Од чега зависи величина превозног средства за превоз кошница?
448. Где пчелари могу да унајме превозно средство за транспорт кошница?
449. Шта треба да има на превозном средству за обезбеђење безбедног трнспорта?
450. Треба ли учвршћивати кошнице код сеобе?
451. Шта не треба да заборава пчелар пре него отпутује са возилом и кошницама?

452. Шта треба урадити пре центрифугирања меда?
453. Да ли је неопходно да се постави бежалица при центрифугирању меда?
454. Како треба да се поступа при центрифугирању меда?
455. Како се поставља саће у центрифугу за мед?
456. Колико често може да се центрифугира мед из кошнице у периоду обилне паше?
457. Код ког типа кошнице мед може да се центрифугира једанпут по завршетку главне паше?
458. Може ли да се центрифугира мед из саћа које има затворено легло?
459. Који фактори показују утицај на продукцију меда и воска?
460. Шта представља племенити посао у пчеларству?
461. Шта се подразумева под неговање матица за потребе пчелара?
462. Шта означава појам племенито пчелиње друштво?
463. Какве особине треба да има племенито пчелиње друштво?
464. Који су познати основни методи одгајања матица упчелињем друштву?
465. У чему се састоји метод одгајања матица без присуства старе матице?
466. У чему се састоји метод одгајања матица у присуству старе матице?
467. Како се поступа при гајењу матица са издвајањем легла из плодишта?
468. Како је боље да се одгајају матице уз присуство само затвореног или и отвореног легла?
469. Како је одгајао матице Алеј?
470. Како је одгајао матице Бертран?
471. Како се поступа код изоловања матице за 9 дана?
472. На који начин може да се добије чистокрвна линија у целом пчелињаку преко тзв. друге смене?
473. Који је одређујући фактор за излегање матице од оплођеног јајета?

474. За шта се користи племенити материјал?
475. Како се одабира одговарајући племенити материјал?
476. Зашто, за добијање племенитог материјала, се првенство даје ларви а не јајету?
477. Како се обезбеђује одговарајући оплодни материјал?
478. Шта треба да се уради са одабраним (изрезаним) племенитим материјалом?
479. Шта представљају вештачке матичне чашице?
480. Од каквог воска треба да се израђују вештачке матичне чашице?
481. На шта треба обратити пажњу при преносу племенитог материјала у вештачку матичну чашицу?
482. Израђују ли пчеле матичњаке у присуству јаја?
483. Од какве ларве не може да се развије пчела радилица?
484. Какве ларве су најпогодније за неговање матица?
485. Каква је разлика у продуктивности матице одгајене од јајета и од ларве?
486. Мењају ли се племенити знаци матице ако су у стадијуму развоја ларве храњене од младих пчела друге расе..
487. Која је дужина матичњака?
488. Какав нож се користи за изрезивање ћелија племенитог материјала?
489. Шта је матични рам?
490. На ком растојању треба да се направе отвори у рамовима за постављање подметача (од плуте)?
491. Како могу ручно да се направе одговарајући подметачи за лепљење матичњака?
492. Шта треба да памти пчелар који поставља матични рам(са матичњацима) у пчелиње друштво без матице?
493. Од чега зависи успешно примање матичњака од пчела?
494. Када треба да се постави матични рам (са матичњацима) у одгајивачко друштво?
495. Где треба да се постави матични рам у кошници?



496. У каквим матичњацама може да се добије знатно мања тежина матица?
497. По чему може да се установи да је пчелиње друштво спремно за одгајање матица?
498. Које старости треба да буде матица у одгајивачком друштву?
499. У чему се састоји припрема одгајивачког друштва за матицу?
500. Како може да се обезбеди одговарајући племенити материјал за матичњаке без коришћења кавеза изолатора?
501. Колико дуго се оставља матични рам са затвореним матичњацама у одгајивачком друштву?
502. Колико поколења матица може да се однегује у једном одгајивачком друштву?
503. Када за одгајање једног поколења матица користимо два одгајивачка друштва?
504. Може ли за племенито одгајање матица да се искористе матичњаци од пчелињег друштва које се роји?
505. Каква је разлика између матичњака изграђених на вештачким матичним чашицама и на природним пчелињим ћелијама?
506. Шта представља изолаторни матични рам?
507. Шта треба да се уради са зрелим матичњацама у одгајивачком друштву?
508. Колико дуго може да се држи затворен матичњак изван кошнице а да се не поремети развој матице?
509. Какви кавези су најпогоднији за одгајање матица са могућим присуством пчела до матичњака или без присуства?
510. Колико дана могу да се оставе кавези са матичњацама у одгајивачком друштву?
511. Са чим треба снабдети кавез са матичњаком у који пчеле немају приступ?

512. Шта треба да обезбеди пчелар пред вађење кавеза из одгајивачког друштва?
513. Када треба да се контролишу излежене матице?
514. Шта представљају микронуклеуси?
515. Од којих пчела је састављен вештачки рој за пуњење оплодњака?
516. Зашто неки пчелари не користе изолаторске кавезе и остављају матице да се излегу у предходно припремљеном вештачком роју?
517. За шта се користи ројевка за матице?
518. Како треба да се уреди ројевка за матице?
519. Како се пуни ројевка за матице пчелама?
520. Када се постављају матичњаци у ројевку за матице?
521. Шта не треба да заборави пчелар када поставља матичњаке у ројевку за матице?
522. Чиме треба да се хране пчеле у ројевки за матице?
523. Шта је нуклеус?
524. Шта је секција?
525. Са чим треба да се уреди нуклеус пред његово пуњење пчелама?
526. Колика количина шећерно-квасног теста се поставља у нуклеус?
527. Са каквог саћа се узимају пчеле за нуклеус?
528. Како се пуне нуклеуси младим пчелама?
529. Како се пуне нуклеуси младим пчелама у пчеларским фирмама?
530. Зашто не треба пчеле одмах да се пуне из нуклеуса?
531. Шта треба урадити са нуклеусима после дводневног затварања младих пчела?
532. Када није неопходно да се држе пчеле затворене у нуклеусима?
533. Зашто на поклопцу нуклеуса треба да има отвор?
534. Када и са каквим циљем треба да се изврши преглед нуклеуса?

535. Шта треба урадити са пчелињим друштвом после одузимања оплођене матице?
536. Колико времена матица може да престоји у нуклеусу?
537. Зашто се роје често пчеле постављене у нуклеус?
538. Шта представљају племените кошнице са резервним матицама?
539. Каква су преимућства и недостаци племените кошнице?
540. Колико матица може да буде оплођено од трутова из једног пчелињег друштва?
541. Како да се сачувају трутови племенитог друштва за оплођење матице у критичном случају када пчеле почну да гоне трутове из кошнице?
542. Како може да се осигура пчелиње друштво од нежељених, туђих, трутова код племенитог одгајањаматица?
543. Када матице излећу на брачни лет?
544. Колико времена после излегања матица се пари са трутом?
545. Шта је познато о неколико парења матице?
546. По чему може да се позна да је матица оплођена?
547. Шта треба урадити са оплођеном матицом?
548. Шта треба да се прати после оплођења матице?
549. Шта се подразумева под појмом друштва рекордери?
550. Могу ли матице оплођене у октобру да почну полагање јаја у пролеће?
551. Колико матица треба да одгаји пчелар за своје потребе?
552. Какве су последице од укрштања у сродству код пчела?
553. Када су код матице црне ноге?
554. Ко је иницијатор учења о партеногенезном пореклу трутова?
555. Шта се схвата под појмом селекциона линија?
556. Који је основни захтев за отварање оплодне станице?
557. Којим условима треба да одговара оплодна станица да би се добиле оплођене матице чисте расе?
558. Где пчелар може да створи сопствени оплодни пункт?

559. Како може да се обезбеди оплођење матице са племенитим трутовима у пчелињаку?
560. Како се обавља парење матице и трута?
561. Како је доказано да се матица пари са неколико трутова?
562. Шта представља микроосеменитељ и ко га је створио?
563. Од колико трутова треба да се сакупи сперма за вештачко осемењавање једне матице?
564. Како се узима сперма од трутова за вештачко осемењавање матице?
565. Шта је познато о нагомилавању (зборишту) трутова?
566. Да ли је оправдано да се уносе туђе расе пчела?
567. Да ли је могуће међуконтинентално укрштање пчела?
568. Могу ли ларве или јаја пчела да се превозе на већа растојања?
569. Шта је пенополистирол?
570. Да ли су погодни синтетички пенасти материјали за израду кошница?
571. У ком правцу се развија производња облагајућих материјала за пчеларство?
572. Где је први пут било предложено и каква су преимућства пластичног саћа?
573. Каква је разлика између термопластичних и терморективних смола?
574. За шта може да се употреби тканина американ у пчеларству?
575. Шта је алуфоам?
576. Шта представља ливена кошница?
577. Шта је каучукоасфалт и за шта се може користити у пчеларству?
578. Шта представља еонит?
579. Какве боје се препоручују за бојење кошница?
580. Како се користе латексне боје?
581. Како треба да се ради са карболном киселином при одстрањивању пчела из медишта на кошницама?

582. Чиме може да се замени глицерин који се користи код израде сатне основе?
583. За шта се користи мокра тканина у пчеларству?
584. Шта је пчеларски нож и за шта се користи?
585. Шта је даска Таранова?
586. Какве подметаче користи пчелар у кошници?
587. Шта означава термин стазица у пчеларству?
588. Какав левак користи пчелар?
589. За шта се користе птичија пера у пчеларству?
590. Шта представља изолатор и за шта служи?
591. За шта се користи постоље за рамове?
592. За шта је неопходна пчелару кашичица и каквог облика треба да буде?
593. Какав је сунчано електрични топионик и како се користи?
594. Каква је температура у сунчаном топионику?
595. Каква је разлика између решетке Прокоповича и Ханемана?
596. Какви видови кавеза се израђују за пчеларство?
597. Какву измену у кавезу изолатору је увео Берковски?
598. Од чега се састоји станиолов комплет за обележавање матица?
599. Шта представља рефрактометар и за шта служи?
600. За шта се користи максимално-минимални термометар и када треба да се постави у кошницу?
601. За шта служи шпиритусни горионик за брзо дејство?
602. За шта се користи труло дрво у пчеларству?
603. Који материјал постављен у димилицу даје дим дуго време?
604. Који су недостаци димилице са кожним мехом?
605. Који су нови типови димилице?
606. Шта је апидиктор?
607. Каква треба да је ројевка?
608. За шта се користи универзална ројевка?

609. Које јачине треба да је електромотор одређен за покретање центрифуге капацитета 4 - 6 рамова?
610. За шта се користи акумулатор у пчеларству?
611. Шта је електрични жврк /електрични утапач жице у основу/?
612. Шта је декристализатор меда?
613. Како користити ручну прскалицу код рада са пчелама?
614. Шта је плодиште?
615. Каква је кошница Роже Делона?
616. Шта је дубока подњача?
617. Која врста дрвета је најпогоднија за израду кошница?
618. Који спољни део кошнице трули брзо и како то може да се спречи?
619. Колико треба да буде растојање од доње летве рама плодишта до дна кошнице?
620. Зашто не треба да се остави много велико растојање између доњих летвица рама и дна кошнице?
621. Какве треба да су размере лета?
622. Зашто се препоручује да је кошница са доњим летом?
623. Шта је познато о тзв. склопивој прозору на кошници?
624. Да ли је неопходно лето на медишту?
625. Шта означава термин спрат у пчеларству?
626. Како треба да буде растојање од бочних летвица рама до зида кошнице?
627. Која врста дрвета је најпогоднија за израду рамова?
628. Која је одговарајућа дебљина зида кошнице?
629. Који је тип кошнице најбољи?
630. Којег пречника су обично отвори за жицу у рамовима и који су им недостаци?
631. Како може да се спречи урезивање жице у летвице рамова и постављање јаја воштаног мољца у отворе за жицу?
632. Који облици размака су познати и који од њих се користе данас у пчеларству?
633. Који положај саћа је најпогоднији, топли или хладни?

634. Које су предности и недостаци стационарног и селећег пчеларства?
635. Шта представља контејнер за кошнице?
636. Шта представља павиљон, селећи пчелињак и приколица?
637. Шта је разводник?
638. Шта представља разводник за матице?
639. Ко може да се сматра највећом штеточином за пчеле?
640. Које штеточине пчела су познате из класе опнокрилаца?
641. Који опнокрилци су безопасни за пчеле?
642. Како пчелар треба да чува пчеле од мравца?
643. Шта је познато о стршљену?
644. Какву штету пчелама наноси пчелињи вук?
645. Наносе ли штету пчелама земне пчеле?
646. Када пауци причињавају штету пчелама?
647. Постоји ли акар (крпељ) који доноси корист пчелама?
648. Које врсте акара су опасне за пчеле?
649. Које врсте акара се хране поленом?
650. Шта је познато о акару **Varroa jacobsoni** ?
651. Шта се зна о папирном лажном шкорпиону?
652. Шта се зна о пчелињој ваши?
653. Колико пчелињих ваши може истовремено да се насели на телу пчеле радилице или на матици?
654. У ком случају пчелиња ваш не налази погодну средину за свој развој?
655. Какве превентивне мере треба применити у борби са пчелињом ваши?
656. Како се води борба против пчелиње ваши?
657. Шта је познато о восковом мољцу?
658. Каква је постојаност восковог мољца при различитим температурама?
659. По чему се распознаје женка од мужјака лептира восковог мољца?
660. По чему се познаје да ли у саћу има восковог мољца?
661. Шта је познато о биолошкој борби са восковим мољцем?

662. Какви препарати се користе у борби против восковог мољца?
663. Наноси ли штету пчелама лептир мртвачка глава?
664. Шта је познато о ухоложи и штети од ње?
665. Који су начини за уништавање ухоложа?
666. Шта је познато о сеноједу?
667. Шта се зна о грбавој мухи?
668. Шта је познато о грабљивој мухи?
669. Наносе ли штету стоноге пчелама?
670. Шта је познато о инсектима из породице уједајућих мрава?
671. Да ли су опасни обади за пчеле?
672. Наноси ли штету пчелама водени коњиц?
673. Шта је познато о паразитној мухи?
674. Шта је познато о бумбарима тркачима?
675. Шта је познато о обичној златици?
676. Шта је познато о короједу?
677. Какву штету наноси обични кожојед пчелама и како треба да се води борба са њим?
678. Какву штету наноси пчелама бумбар црна мајка?
679. Зашто детлић буши зид кошнице?
680. Наноси ли штету ластавице пчелама?
681. Када пчеле могу да постану обилна храна за сенице?
682. Са којим делом тела пчеле се хране сенице?
683. Шта је познато о црвенолеђном сврачку?
684. Како да се спречи штета причињена од црвенолеђног сврачка?
685. Шта је познато о осоједу и пчелоједу?
686. Да ли је опасна жаба за пчеле?
687. Штети ли јеж пчелама?
688. Какав је значај јежа када се нађе близу пчелињака?
689. Наноси ли штету белка пчелама?
690. Које су штеточине резерве хране на пчелињаку?
691. Које врсте акара уништавају резерве хране пчела?
692. Како изгледа полен уништен од акара?



693. Утичу ли акари на квалитет меда?
694. Како може да се спречи уништавање полена и меда од акара?
695. Како могу да се уништавају акари који се налазе у саћу са поленом и медом у плодишту?
696. Која плесан оштећује полен у саћу?
697. Које штеточине могу да се открију у замени за полен?
698. По чему може да се утврди да ли у кошници има миша или ровчице?
699. Какве сигурносне мере треба предузети против упада миша у кошницу?
700. Шта представљају микроорганизми?
701. Шта представљају бактерије?
702. Шта представљају бацили?
703. Шта је спора и какву улогу има?
704. Шта представљају вируси?
705. Како може да се распознаје легло угинуло од глади и зиме од легла угинулог од заразних болести?
706. Шта је познато о вирусној инфекцији мешинаста трулеж?
707. Који микроорганизми изазивају болест европска трулеж легла?
708. Колико дуго сачувају вирулентност изазивачи европске трулежи?
709. Које легло најпре оболи од европске трулежи?
710. Шта је карактеристично за болест европска трулеж?
711. Како треба да се води борба против европске трулежи?
712. Ко је изазивач америчке трулежи легла?
713. У шта се претвара слузаста материја од трулих пчелињих ларви код обољења легла од америчке трулежи?
714. За које време угине легло заражено америчком трулежи?
715. Како поступити када се утврди постојање болести америчка трулеж?
716. Шта је рикециоза?
717. Шта је познато о паратифу код пчела?

718. Шта је познато о нозематози?
719. Која лековита средства се користе код лечења нозематозе пчела?
720. Како се дозира фумагилин ДЦХ?
721. Како се врши дезинфекција саћа после ликвидирања нозематозне инфекције?
722. По чему се разликује средње црево здраве пчеле и болесне од нозематозе?
723. Где убода пчеле? . Шта бива са матицом зараженом нозематозом?
724. Шта је познато о амечној инфекцији пчела?
725. Зашто матица не оболева од амечне инфекције?
726. Шта је познато о болести акароза?
727. Који су знаци акарозе?
728. Како се проширује акароза?
729. Како може да се спречи проширивање акарозе у незаражене области?
730. На чему се заснива биолошка метода за лечење акарозе и какви су резултати од њене примене?
731. Шта је познато о акару **Pediculoides ventricosus**?
732. Каква је болест пиемотоза и шта је изазивач?
733. Какви су знаци пиемотозе?
734. Да ли је опасан изазивач пиемотозе за пчелара?
735. Да ли је опасан изазивач пиемотозе за домаће животиње?
736. Какве мере треба предузети код обољења пчела од пиемотозе?
737. Шта је познато о вароатози?
738. Како изгледа изазивач акарозе?
739. Каква је биологија изазивача вароатозе?
740. Колико акара може да се открије у кошници код обољења пчелињег друштва од вароатозе?
741. По колико акара може да се открије на једној пчели код обољења вароатозе?

742. Колика је дужина живота акара изазивача болести вароатозе?
743. Која је оптимална температура за развој изазивача вароатозе?
744. На колико растојање и за које време се проширује вароатоза?
745. Који су знаци да су пчеле оболеле од вароатозе?
746. Која је дужина живота пчела заражених вароатозом?
747. Како зараженост вароом утиче на отпорност пчела према другим болестима?
748. Каква је прогноза код обољења пчела од вароатозе?
749. Каква је интензивност инвазије код вароатозе?
750. Како се дијагностицира вароатоза?
751. Какве мере треба да се предузимају за борбу против вароатозе?
752. Која лековита средства се користе код обољења пчела од вароатозе?
753. О чему треба водити рачуна код борбе против вароатозе?
754. Шта је мравља киселина и за шта се користи у пчеларству?
755. Шта је оксална киселина и за шта се користи у пчеларству?
756. Шта је тимол и за шта се користи у пчеларству?
757. Шта је КАС-81 и за шта се користи?
758. Какви физички утицаји се препоручују у борби против вароатозе?
759. Који је најефикаснији биолошки метод за борбу против вароатозе?
760. Да ли рам грађевњак вреди користити?
761. Шта је познато о болести меланоза?
762. Шта се зна о плесни и болестма код пчела?
763. Шта је кречно легло?
764. Шта је камено легло?
765. Шта треба урадити са саћем у коме се уплеснивио полен?
766. Како настаје црна болест код пчела?
767. Шта је познато о септихемији пчела?

768. Шта је познато о вирусној парализи пчела?
769. Шта је миаза?
770. Који су спољашњи знаци дијареје код пчела?
771. Како настаје затвор код пчела?
772. Шта је познато о масној дегенерацији јајних цевчица код матице?
773. Шта може да изазове зачепљење јајовода код матице?
774. Постоје ли пчеле албиноси?
775. Има ли пчела киклопа?
776. Шта представљају мртва јаја?
777. Шта је мртво легло?
778. Шта се подразумева под обрнуто легло?
779. Шта је познато о индустријском тровању пчела?
780. Како се одражава загађење околне средине на пчеле?
781. Шта изазива тровање храном код пчела?
782. Могу ли пчеле да пренесу у мед микроорганизме изазиваче заразних болести?
783. Са чиме се обрађују кожане пчеларске рукавице?
784. За шта се користи фосфорна киселина у пчеларству?
785. За шта се користи сумпорна киселина у пчеларству?
786. За шта се користи сирћетна киселина у пчеларству?
787. Зашто не треба да се користи шалитра у димилици?
788. Који препарат треба да користи пчелар за дезинфекцију руку?
789. Шта представља препарат фроу?
790. Која количина сумпора је неопходна да би се унишtile ларве и лептири восковог мољца?
791. Како сеприпрема 10% раствор формалина?
792. Како и са чим се дезинфикују кошнице код поновне употребе?
793. Шта је фолбекс?
794. Која количина арсеноксида је смртоносна за пчеле радилице?
795. Какав утицај показују гасови на пчеле?

796. Како се ствара рајски гас и какву примену има у пчеларству?
797. У којим случајевима се опијају пчеле?
798. Колико времена треба да траје опијено стање пчела при коришћењу рајског гаса?
799. Како да се сачувају кошнице од бумбара дрвоједа?
800. Шта је терамицин?
801. Шта представља октозант?
802. За шта је био коришћен хлороформ у пчеларству?
803. За шта се користи фенотијазин?
804. Шта треба да има аптека пчелара?
805. Како се одражава на пчеле коришћење хемијских средстава за заштиту биљака?
806. Који пестициди су најопаснији за пчеле?
807. Како делују на пчеле нервнопаралитички пестициди?
808. Који су основни узроци за масовно тровање пчеле пестицидима?
809. Чиме ће да буду замењена хемијска средства коришћена за уништавање штеточина у сеоским домаћинствима?
810. Да ли користити разне биљке у заштити и лечењу пчела?
811. Какав је значај меда за човека?
812. Које су лековите дозе меда за одрасле и за децу?
813. Какав је значај меда за развој одојчади?
814. Како се справља медени бутер?
815. Колико дуго се може очувати квалитет меда?
816. Како пчеле згушњавају мед?
817. Зашто кристалише мед?
818. Како може да се смањи величина кристала код крупнозрнастог меда?
819. За шта је неопходна пчелару челична лопатица?
820. Како је цењен пастеризован мед?
821. Од чега зависи количина сахарозе у меду?
822. Према каквим показатељима се одређује квалитет меда?
823. Шта је оксифлавон?

824. Како се одстрањују примесе из меда?
825. Шта треба да се зна о тамном шумском меду?
826. Да ли је медљика производ животне активности само ваши?
827. Каква је разлика између нискомолекулног нектарског меда и високомолекулне медљике?
828. Шта се зна о декстринима који се садрже у меду?
829. Шта је карактеристично за мед од вреска?
830. Како се густ мед учини течним?
831. Шта је гликутифактор?
832. Како може густ мед да буде течан?
833. Зашто се даје предност течном меду?
834. За шта се користи карамелизирани мед?
835. Од чега зависи арома и укус меда?
836. Који мед је најароматичнији?
837. Колико пута једна пчела треба да донесе храну у ћелију пчеле радилице да би је напунила?
838. У чему се састоји суво и мокро затварање меда у ћелијама саћа?
839. Може ли медом да се неутралише дејство алкохола код човека?
840. Како се припрема медено вино?
841. Од чега може да се погорша квалитет меда?
842. Како може да се провери природни производ медљика?
843. Како може да се утврди да ли је мед био фалсификован додавањем синтетички инвертованог шећера?
844. Шта појачава лековито дејство меда?
845. Да ли је мед храна или лек?
846. Који састојци меда помажу снижавању крвног притиска код човека?
847. Разређују ли пчеле мед зими пре него га искористе?
848. Шта је пчелињи восак и како се добија?
849. Који су основни састојци пчелињег воска?
850. Код које температуре пчеле луче восак?

851. Колико воска произведе једно пчелиње друштво?
852. Колико тежи 1 дм. кубни пчелињег воска?
853. При којој температури восак почиње да се топи и какав је степен скупљања?
854. Шта је пчелиње саће?
855. Шта представља ново пчелиње саће?
856. Шта је површина воска и којих размера треба да буде?
857. Који је узрок појаве трутовских ћелија квадратне форме?
858. Како се добија восак од пчелињег друштва?
859. Када се у пчеларству користи врућ течни восак?
860. Каква су преимућства сатних основа са увећаним ћелијама?
861. Шта представљају сатне основе и за шта се користе?
862. Шта се зна о основи израђеној од новодура?
863. Колико радиличких ћелија има на 1 дм. квадратни сатне основе?
864. Које сатне основе су погодније ливене или ваљане?.
865. Шта је познато о перфорираним сатним основама.?
866. Шта представља међупросторни слој при производњи сатне основе и како се добија?
867. За шта може да се искористи скроб од кромпира у пчеларству?
868. Који растварачи се користе за потпуну екстракцију (извлачење) пчелињег воска из саћа?
869. За шта се користи восковарина?
870. Од када се користе апарати за израду сатних основа?
871. За шта пчелар користи комбиновани жврк?
872. Где се још користи чист пчелињи восак?
873. Каква је разлика између хемијског и природног пречишћавања (избељивања) воска?
874. Од чега пчелињи восак добија различите нијансе боје?
875. Како може да се одстрани сивкаста нијанса са пчелињег воска?

876. Како може да се разликује фалсификовани од природног пчелињег воска?
877. Како може да се утврди температура топљења пчелињег воска?
878. Са чим се најчешће фалсификује пчелињи восак?
879. Како се користи мирис изгорелог пчелињег воска?
880. Како се восак може очистити од прљавштине?
881. За шта се све користи восак?
882. Какав је значај полена за пчеле?
883. Коју количину полена конзумира нормално пчелиње друштво за годину дана?
884. Када је полен зрео?
885. Како може да се утврди квалитет полена и његове замене?
886. Када се користе замене за полен?
887. Која количина полена је потребна за одгајање једне пчеле и колико полена складиште пчеле у једној кошници?
888. Зшто пчеле складиште полен само у ћелије пчела радилица?
889. Чиме пчела вади полен који је сакупила у ћелије?
890. Губи ли полен хранљиву вредност при дуготрајном чувању?
891. Шта садржи омотач поленовог зрна?
892. Која су лековита својства полена?
893. Како полен делује на опоравак организма?
894. Шта означава присуство много великих количина полена у плодишту пред зазимљавање пчелињег друштва?
895. У којим пчелињим друштвима има малих залиха полена у кошници и зашто?
896. Може ли полен да се замени са сувим обезмашћеним млеком?
897. Шта означава присуство трагова свежег полена у наставку кошнице?
898. Када пчеле складиште полен у наставцима кошнице?
899. Шта је висцин?



900. Како треба да се извади из ћелије полен који је остао од предходне године а да се не повреди саће?
901. Колико прашникових зрна може да пренесе једна пчела?
902. Како се образују лоптице од полена на грудима пчеле радилице?
903. Како може да се конзервира свежи полен?
904. Како може да се чува полен одређен за опрашивање?
891. Када пчеле сакупљају полен?
905. Када пчеле доносе највећу количину полена у кошницу?
906. Колико пчела донесе полена у кошницу за један дан и у којој количини?
907. На ком растојању од кошнице и у ком степену пчеле опрашују цветове биљака?
908. Какав је резултат опрашивања цветова храста на разним растојањима од пчелињака?
909. Који проценат од укупног броја опрашених цветова је учешће пчела?
910. Како може да се конзервира полен на тзв. сув начин?
911. Како се у САД припрема пуновредна замена за полен?
912. Колики је садржај беланчевина у полену?
913. Имају ли пчеле излетнице орган којим могу разликовати полен од његове замене?
914. Шта представља "болест рогова" и "болест пете" код пчеле?
915. Шта је прополис?
916. Када и како пчеле сакупљају "сировину" за прополис?
917. Какво је дејство прополиса на пчелиње саће?
918. Када и за шта пчеле користе прополис у кошници?
919. За шта је био коришћен прополис у прошлости?
920. Какво је лековито дејство прополиса?
921. Како се користи прополис у лечењу?
922. Који лековити препарати су израђени од прополиса?
923. Шта представља пчелињи млеч и каква су му физичка својства?

924. Какав је хемијски састав пчелињег млеча?
925. У чему се раствара пчелињи млеч?
927. Шта треба да се разуме под лиофилизација пчелињег млеча?
928. Који пчелињи млеч је ефикаснији свеж или лиофилизован.
929. Шта је ацетилхолин?
930. Како може да се добије велика количина млеча за фармацеутске потребе?
931. Како се филтрира (пречишћава) пчелињи млеч после вађења из матичњака?
932. Како треба да се чува пчелињи млеч?
933. Који лекови се производе од пчелињег млеча?
934. Колико је млеч вредна материја за човека?
935. Шта је пчелињи отров и какав му је хемијски састав?
936. Како се добија пчелињи отров?
937. Колико грама сувог пчелињег отрова може да се добије од једног пчелињег друштва при једнократном сакупљању и колико пчела је потребно за добијање 1 кг. чистог пчелињег отрова?
938. Да ли је пчелињи отров бактерицидан?
939. Шта је локална а шта општа токсична реакција на убод пчеле?
940. Колико постоји степени алергијске реакције?
941. Шта је специфична имунотерапија код алергије?
942. Шта је неспецифична имунотерапија код алергије?
943. Колико убода може да изазове смрт код човека?
944. Како пчелар може да се чува од убода пчела?
945. Шта треба да се уради код убода пчеле?
946. На какав начин може да се спречи појава алергијске реакције после убода пчеле?
947. Са којим хемијским препаратима може да се смањи оток који се појави пос
948. Од чега зависи садржај отрова у отровној жлезди пчеле?

949. Да ли убод пчеле изазива само бол или има и некакво корисно дејство?
950. Какав је значај пчелињег отрова за медицину?
951. Код којих болести се користе лекови који садрже пчелињи отров и мед?
952. Када је настало пчеларство?
953. На којим континентима првобитно није било пчела?
954. Када су пчеле пренете у Аустралију?
955. Који облик пчеларства је најстарији?
956. Какав облик пчеларства су користили Стари Словени?
957. Када се појавило домаће пчеларство?
958. Када је основана прва пчеларска организација?
959. Када и где су били одржани свесловенски конгреси пчелара?
960. Шта је Апимондија?
961. Који су задаци Апимондије?
962. Када и где су одржани међународни конгреси пчелара?
963. Какве помоћне организације су основане у Апимондији?
964. Шта је познато о Дадану?
965. Ко је Дулитл?
966. Ко је Ђерзон?
967. Шта је познато о Герстунгу?
968. Ко је Хубер?
969. Шта је познато о Шандору?
970. По чему је познат Лангстрот?
971. Ко је Прокопович?
972. По чему је познат Полтев?
973. Шта је познато о Адамецу?
974. Шта је утврдио Мориз?
975. Шта је познато о Амбрустеру?
976. Шта је установио Кох?
977. Ко може да се сматра проналазачем центрифуге за мед?
978. Ко је творац сатне основе?
979. Ко је проналазач клинастих размака?

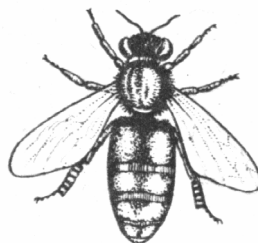
980. Шта је познато о Таранову?
981. Који научници су се занимали за мерење температуре у пчелињем друштву?
982. Ко је Свамердам?
983. Шта је познато о Бертлоу?
984. Колики је број пчелара у свету?
985. Колики је приближан број пчелињих друштава у свету?
986. Каква је расподела пчелињих друштава по појединим државама?
987. Каква је интензивност развоја пчеларства у појединим државама?
988. Које количине меда се произведу у свету?
989. Које државе су основни извозници меда?
990. Која државе увозе највеће количине меда?
991. Каква је светска продуктивност меда по једном пчелињем друштву?
992. Где је постигнута највећа производња меда од једног пчелињег друштва?
993. Које је једно од највећих пчеларских предузећа у свету?
994. Какав систем пчеларства је прихваћен у државама где је та област јако развијена?
995. Шта се подразумева под многодруштвеним одгајањем пчела?
996. Зашто се пољопривредници не баве активно пчеларством?
997. Кога можемо сматрати за пчелара?
998. Зна ли искусни пчелар све о пчеларству?
999. Да ли пчелари треба да читају?
1000. За кога је бављење пчеларством опасно?

# Пчеле

## Пчеле радилице

### 1. Да ли је правилан назив медоносна пчела?

Карл Лине је 1758. године назвао пчелу **Apis mellifera** што буквално значи медоносна пчела (сл.1). Три године касније је предложио промену на **Apis mellifika** пчела која производи мед, што је тачно, јер пчела не носи мед, сем код крађе, а производи га од нектара сакупљеног из цветова на биљкама. Конгрес чехословачких зоолога у граду Опава, уместо да замени првобитни нетачни назив са новим, решава да утврди баш **Apis mellifera**.



Сл.1 Пчела радилица

### 2. Колика је дужина живота пчеле лети?

Лети пчела живи релативно кратко. На дужину њеног живота утиче њен физиолошки састав (који зависи од близине воде, полена и нектара), јачина ветра, температура ваздуха и у великој мери наследне особине. Од значаја је и квалитет хране коју је пчела добијала у стадијума ларве.

### 3. Колико дуго живи пчела после убода?

После убода пчела остаје без жаоке, лети извесно време и угине. У пчелињем друштву она није пожељна и друге пчело нису дружељубиве према њој. При опиту са пет пчела, које су после убода (остале без жаоке) биле стављене у кавез и враћене у друштво, утврђено је да су живеле 6, 38, 96 и 102 сата примајући храну кроз мрежу на кавезу којом су биле заштићене. Пчела убодена од друге пчеле угине одмах.

#### **4. Колико времена може да живи пчела без хране?**

Дужина живота пчеле, лишене хране, зависи од њене старости и од температуре околине. Утврђено је да пчела живи најдуже при температури од 16,5°C а најкраће код 36°C. Нахрањена пчела живи без хране од 21 до 134 сата. Пчеле кад излете из кошнице могу да издрже глад од 4 до 17 сати а младе пчеле од 7 до 111 сати, при чему је температура од одлучујућег значаја.

#### **5. Које температуре су опасне за живот пчеле и какве су последице од њих?**

Пчела угине код температуре ниже од 8°C. Код температуре више од 38°C, почиње да угиња легло а преко 40°C угињава цело друштво.

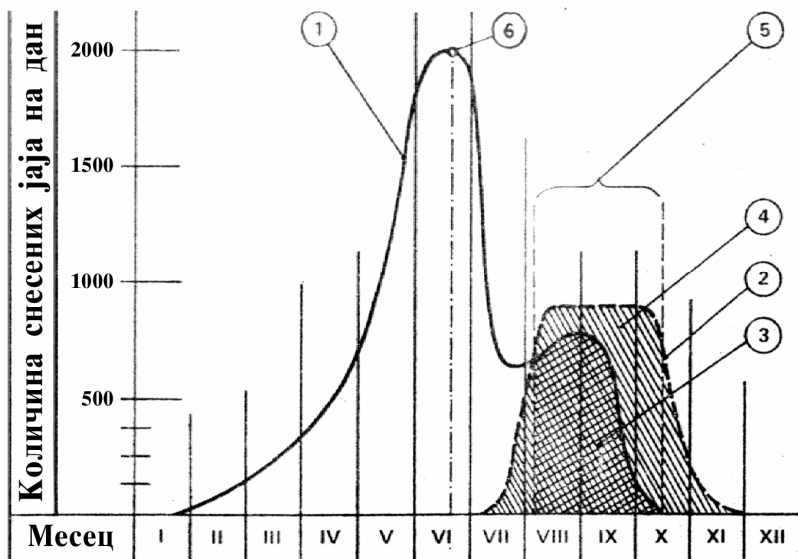
#### **6. Колико дуго могу да издрже пчеле изоловане (постављене по 20-30 у кавезу) при ниској температури и уз присуство довољне количине хране?**

Иоловане пчеле при температури 6-8°C издрже 4-9 дана а при 1-3°C само 2 дана. То треба да се има у виду при транспорту матица (послатих у друго место).

#### **7. Које пчеле преживе зиму?**

Скоро све пчеле излежене у августу и почетком септембра преживе зиму а многе од њих остану живе скоро до маја. Резултати испитивања на Харковском научноистраживачком институту за пчеларство показују да лето не доживе: 60,8% од пчела излежених до 26. јула; 17,5% од пчела излежених у периоду од 27. јула до 26. августа; 11,6% од пчела излежених у периоду од 27. августа до 7. септембра; 30% од пчела излежених у периоду од 8. септембра до 13. октобра. (сл.2).

Сл. 2. Графичко представљање полагања јаја матице.



### 8. Којом брзином лети пчела?

Брзина при полетању пчеле зависи од много чинилаца а највише од брзине ветра у сусрет, тежине хране, нектара, полена, прополиса и воде а и од растјања до извора хране, стања крила и старости пчеле. При неповољним климатским условима брзина лета достиже једва 20 км/час. а при повољним условима 24км/час. што одговара брзини 5,5 до 6,7 м/сек. Очигледно је да је бескорисно пратити рој који је излетео.

**9. Која количина хране је потребна једној пчели да савлада растојање 1км?**

Количина хране зависи од товара који носи пчела и од ветра у сусрет. Према подацима спроведених истраживања, да се савлада растојање од 1км. пчели је потребно 2-40 милиграма меда. Ето зашто кошнице треба да буду постављене што ближе паши.

**10. Колико полета на дан треба да изврши једна пчела да би пренела 1 л. воде у кошницу?**

Да би пренела један литар воде у кошницу пчела треба да изврши око 20.000 полета. Ако се узме да лети са пуним медним мехуром (60 мм кубних), за доношење 1 литра воде та пчела треба да изврши 17.000 полета.

**11. Колико пута на дан пчела излеће из кошнице у време главне паше?**

Број излета зависи од даљине паше, од доступности, количине и густине нектара у цветовима, од климатских услова и др. Утврђено је на пример да пчеле, које сакупљају нектар репице на растојању 200-300 м. од кошнице, изврше до 60 летова на дан, а код богате паше липе 20-30 летова. Према неким мишљењима при нормалним условима (код скупљања нектара са пољских и ливадских биљака, сунцокрета и др.) пчеле излећу из кошнице око 10 пута на дан, а у јужним областима по дугом и светлом дану и до 14 пута.

**12. Када пчела носи товар два пута већи од себе?**

Пчела носи товар два пута већи од себе када износи трута из кошнице.

**13. Коју максималну количину хране може да прими медни мехур пчеле?**



Максимална количина хране коју може да прими медни мехур пчеле може да достигне 84 милиграма (тј. рој који је излетео са 10.000 пчела може да однесе 840 грама меда).

#### **14. Колико тежи пчела?**

У истраживањима су добијени следећи подаци за тежину пчеле: пчела која изграђује саће или храни легло - 0,134 грама, млада пчела пред излетање 0,122 грама, пчела у време излетања 0,120 грама, млада пчела излетница 0,108 грама, старија излетница 0,075 грама. У зависности од узраста број пчела у 1кг. је следећи: 11.000 пчела радилица које излећу из кошнице, 9.000 излетница које се враћају са слабе паше, 8.000 пчела које се враћају са обилне паше, 6.500 пчела у роју.

#### **15. Када пчеле излетнице не убадају?**

У периоду обилне паше пчеле излетнице напуне медни мехур и у том стању практично не могу да убадају. Излетнице са празним медним мехуром не убадају у периоду када им је инстинкт за сабирање полена и нектара врло јак а инстинкт за одбрану врло слаб. Оне чак не реагују на мед који је рзливен када га пчелар вади из медишта.

#### **16. У које доба дана пчеле најмање убадају?**

Пчеле најмање убадају обично ујутру од 9 - 11 сати и по подне од 15 - 17 сати при повољном барометарском притиску (када се не очекује невреме). Да не буде убадан од пчела, пчелар не треба да буде знојав. Не препоручују се рани јутарњи, подневни и предвечерњи часови за рад у кошници. Најбоље је радити по светлом и топлим дану.

#### **17. Које функције извршавају пчеле радилице у појединим стадијима живота?**

Од 1 - 3 дана после излегања пчеле радилице чисте ћелије за складиштење нектара и полена и за полагање јаја. После

тога од 4 до 6 дана оне хране четвородневне и старије ларве. Од 6 - 11 дана хране једнодневне, дводневне и тродневне ларве секретом које луче ждрелне (фарингеалне) жлезде (види птање 137). Од 12 - 18 дана изграђују саће и затварају га. Од 18 - 21 дана обезбеђују кошницу и врше оријентационо облетање. Од 21 дана постају излетнице и носе у кошницу воду, полен и нектар.

### **18. Које пчеле хране матицу и са какво храном?**

Код младих пчела радилица, узраста 6 - 12 дана развијене су ждрелне жлезде. Секрет излучен из њих служи за исхрану матице а такође и за комплетно легло, укључујући и матицу у стадијуму ларве. Ето зашто се та храна назива пчелиње млеко (млеч). Неки научници сматрају да пчеле радилице хране оплођену матицу млечом целог живота а не само у периоду када она полаже јаја.

### **19. Каква је разлика између пчела које хране четвородневне и одрасле ларве и пчела које хране једно, дво и тродневне ларве?**

Пчеле старости од 4 до 6 дана хране четвородневне, петодневне и шестодневне ларве а такође и тек излегле младе пчеле док не почну да се хране саме. Младе пчеле старије од 6 дана хране једнодневне, дводневне и тродневне ларве зато што су код њих већ развијене ждрелне жлезде које луче млеч.

### **20. Шта се зна о младим пчелама?**

Младе пчеле никада не напуштају отворено легло ни матицу. Оне се брину за одржавање оптималне температуре неопходне за развој јаја и ларви и обезбеђују матици одржање кондиције, хранећи је редовно, да се не смањи полагање јаја и активност.

### **21. Зашто је важно да се зна када пчела радилица постаје излетница?**

У пчеларству је добро познат "закон за 40 дана". То је период од момента полагања јаја оплођене матице до излетања пчеле излетнице из кошнице. При повољним условима од постављања јаја у матичњак после 16,5 дана излеже се матица, која после 10 до 15 дана после парења почиње да полаже јаја. Ето зашто пчелар треба да регулише процес ношења оплођене матице да то буде најинтензивније 40 дана пред главну пашу. Ако се почетак главне паше очекује нпр. 1 јуна стимулирање ношења матице треба да почне шест недеља пре тога тј. друге декаде априла. При довољној количини резервне хране у кошници, у повољним климатским условима, није неопходно стимулирање ношења јаја.

## **22. Када младе пчеле излећу на своје прво прочисно излетање и у каквој мери тада могу да се оријентишу?**

Четвртог или петог дана по излегању физиолошко стање младих пчела дозвољава да напусте кошницу и да се удаље на краће растојање које се сваког дана повећава. Оне се уче да лете, али још не могу добро да се оријентишу и зато по нека одлети у туђу кошницу где буде радо примљена. Према **Kresaku** на прочисни лет излазе чак тродневне младе пчеле у ситуацији када тежина њихових излучевина износи приближно 20 до 25 % тежине њиховог тела.

## **23. Када пчеле масовно излећу на прочисни лет?**

Пчеле масовно излећу на прочисни лет од 6 до 9 дана по излегању и то претежно око поднева. Оне препознају кошницу још по првом излетању. (Излетање је масовно тако да личи на ројење). При томе се пчеле ослобађају излучевина много даље од кошнице и ако се на одећи пчелара виде капи излучевина то је од најмлађих тродневних пчела које обављају своје прво излетање. После таквих масовних излетања оне постају излетнице.

#### **24. Каква је способност оријентације код пчела?**

Ни једна пчела до 5 дана старости не може да се оријентише за повратак до кошнице ако се нађе на 100 м. од ње, од 10-то дневних пчела враћа се 80 % али ни једна од њих не може да се врати са 200 м. Од 18-то дневних пчела одаљених 500 м. од кошнице враћа се 60 %, али ни једна се на враћа ако се нађе на 2.000 м. од ње. Колико су старије пчеле то је и веће растојање са кога се враћају. Али ако одлете на 4 км. оне потпуно губе оријентацију. Нпр. ако пчелињак преместимо на даљину од 4 км. и пчелар пусти одрасле пчеле на 100 м. од новог места пчелињака, ни једна пчела неће наћи пут за повратак. Код постављања пчелињака треба дати могућност пчелама да изврше оријентационо облетање па ће успети да се врате. То значи да способност пчела да се оријентишу зависи, не само од старости пчеле, већ и од познавања места.

#### **25. Каква је функција пчела извидница?**

Пчеле извиднице су одрасле пчеле излетнице које траже храну првенствено у пролеће и јесен и увек када је нема у природи. Осим тога у критичним ситуацијама, вођене инстинктом самоодржања, могу да нападну слаба или обезматичена друштва, да опустоше легло и да им покупе храну. Та појава може да се прошири и на друга друштва у пчелињаку. Грабеж се спречава одстрањивањем слабих друштава и обезматичених, или спајањем са другим. Некада је довољно смањити отвор на лету. (види питање 349).

#### **26. Када се "буди" пчелиње друштво?**

Почетак животне активности пчелињег друштва је моменат када матица почне са полагањем јаја. Полагање јаја је биолошка нужност за здраву матицу, али без бриге пчела то неби могло да се догоди. Још пре зимских месеци младе пчеле обилно хране матицу млечом, који стимулише полагање јаја и активност.

### **27. За шта пчеле користе усни апарат?**

Усним апаратом пчеле поправљају оштећене ћелије, дограђују недорађено или изрезано саће, поправљају саће после центрифугирања меда, износе угинуле пчеле, трутове и паразите из кошнице, изгризају и одстрањују стврднути полен, одстрањују угинуло легло и од глади угинуле пчеле у ћелијама. Поред тога, усним апаратом попуњавају пукотине кошнице прполисом, мумифицирају непријатеље које убију (ако не могу да их изнесу из кошнице због велике тежине), руше матичњаке, одстрањују дрвене љушчице од рамова, убијају туђе пчеле извиднице, паразите и њихове ларве, премазују кошницу и др.

### **28. Које пчеле изграђују матичњаке?**

Ројеве матичњаке изграђују пчеле код којих су жлезде за лучење воска закржљале. Ето зашто за њихову изградњу пчеле користе восак од старог саћа. (Доказ за то је тамна боја ћелија). Резервне матичњаке изграђују младе пчеле и пчеле градитељке и то од чистог воска који оне производе.

### **29. Разликују ли пчеле боје ?**

Пчеле су у стању да разликују добро само неке боје- белу, жуту и плаву. Оне не разликују црвену боју мешају је са тамно сивом а зелену са плавом и жутом. Зато добро примају ултравиолетне зраке који су невидљиви за човеково око.

### **30. Када се легу неразвијене пчеле?**

Неразвијене пчеле (величине домаће мухе) легу се из много старог саћа, чије су ћелије, као резултат одгајања много поколења, врло мале, да не могу да приме количину хране неопходну пчелама у периоду развоја ларве (види питање 49).

### **31. Може ли уз помоћ пчела да се постави дијагноза привидне смрти или болести код човека?**

Интересантана је чињеница, да се пчеле могу искористити за постављање дијагнозе при спорној или привидној смрти код човека. Обично оне не убадају мртве, али ако буду принуђене на то, после убода на телу се не примећује кожна реакција, црвенило или оток код убоденог. Познати стари грчки лекар Хипократ (460 - 370 г. пре н. е.), приметио је да пчеле круже око сасушеног урина дијабетичара и закључио је да на тај начин може да се утврди болест дијабет. То међутим допушта грешке, јер данас је опште познато да пчеле из урина узимају не шећер него со.

### **32. Повређују ли пчеле кору на зрелим плодовима?**

Пчеле не повређују кору на зрелим плодовима, јер са slabим усним апаратом не могу да је прогризу. Оне пију слатке сокове са плодова којима је кора већ повређена од оса, мрава или стршљенова. Изузетно, пчеле могу да повредe само плод малине, ако престане свака паша, и пију из њих слатак сок.

### **33. Колико пута је могуће искористити једне исте пчеле за изградњу сатних основа?**

Једне исте пчеле могу да се искористе до 4 пута за изградњу сатних основа. То је доказао експериментално **Orosi** код активне прихране пчелињих друштава шећерним сирупом, коме је додат квасац у периоду без паше (25.08. - 25.10.).

### **34. Шта показује појава кретања "тамо - амо" код пчела?**

Кретање пчела "тамо -амо" (као код рендисања) , споро кретање напред па брзо враћање назад, што може да се уочи на полетаљци где се пчеле крећу као по команди. Узрок није утврђен до сада. Холандски пчелар Миндерхоут је уочио да се ова појава повећава када цвета црвена и бела детелина па пчеле хоће да се ослободе полена. Други пчелари ово оповргавају, јер ова појава може да се јави и када ове биљке не цветају. Код давања незнатне количине хране ови покрети код

пчела се прекидају, из чега следи да су ови покрети израз инстинкта за пашу.

### **35 . Шта је познато о пчелама без жаоке?**

Пчеле без жаоке (мелипони) се срећу претежно у централној Америци, ређе на Куби, Мексику и Хондурасу. Између ових и медоносне пчеле има велике разлике у начину изградње саћа. Пчеле без жаоке раде саће хоризонтално, ћелије су изграђене једнострано са улазним отвором одозго. Те пчеле су прелаз између земне пчеле и медоносне пчеле. Количина њиховог произведеног меда при повољним условима достиже 3 кг. од једног пчелињег друштва. Пчеле без жаоке из Хондураса уједају жестоко. Ујед је болан као и убод медоносне пчеле.

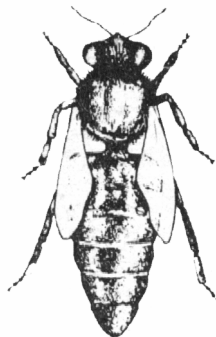
## **Матице**

### **36. Зашто се матица назива матица?**

Матица (сл.3) се зове матица, зато што се од њених положених јаја излегу све пчеле у пчелињем друштву. Она полаже јаја у трајању од неколико година и тако се пчелиње друштво обнавља. Матица надживљава многа поколења пчела радилица и трутова који се излегу из њених јаја.

### **37. Када се завршава учешће матице у очувању потомства?**

Јединствена функција матице је да полаже јаја. Она се не брине о даљем развоју јаја и ларви. Напротив о матици се брину њене кћери, младе



Сл. 3. Матица

пчеле, без којих она не би могла да постоји и угинула би.

### **38. Колика је дужина живота матице?**

Природна дужина живота матице може да достигне 7 година, али најчешће она угине много раније. У пракси се ретко дешава да матица доживи 4 године, зато што је она најпродуктивнија друге или треће године а после тога је пчелар замењује младом и продуктивном матицом.

### **39. Колико времена матица задржава способност оплођења?**

При нормалним климатским и другим условима матица се пари са трутовима између 5. и 10. дана од излегања. (Код неповољних услова то може да буде и касније). Ако из било ког разлога матица не буде оплођена за 40 дана од излегања она губи способност парења и почиње да носи трутовска јаја. У задње време разрађена је техника вештачког оплођења матице са спермом добијеном од трута са утврђеним добрим наследним својствима. На тај начин време осемењавања одређује пчелар и матица не може да буде оплођена трутом неизвесних квалитета (види питање 558 560).

### **40. Који део тежине губи матица 24 часа по излегању?**

После излегања матица губи од своје тежине по 1 милиграм сваког сата у току дана. То је биолошка неминовност условљена тиме што матица треба да обави сигуран оријентациони лет и оплодни лет.

### **41. Какво је стање матице после излегања?**

После излегања матица је слаба, плаха и гладна. Плахост је одређена нервозом која се појачава када чује звуке од других матица, које треба да се излегу из других матичњака. Нервоза подстиче инстинкт за самоодржање и прва излежена матица покушава да уништи друге матице које су пред излегањем. Она



прогриза матичњаке са страна и кроз отвор убада још неизлежене матице које угину.

#### **42. Колико је тешка матица?**

Чехословачки истраживач **Hejtmánek** је утврдио да је тежина матице различита, а према светским научницима то је показатељ племенитости. Излежена матица (која није храњена) тешка је 138,8 до 212,1 мг. Тежина оплођене матице по **Hejtmáneku** варира од 230 до 300 мг. За пчеларе је од значаја да тежина матице по излегању не треба да буде мања од 180 мг. Интересна је чињеница да се по оплођењу највише повећава тежина матица које су по излегању биле најлакше.

#### **43. Од чега зависи тежина и величина будуће матице?**

Тежина и величина будуће матице зависи од много чинилаца. Доминантни су наследни чиниоци, пчелиње друштво, средина у којој је одгајена матица, количина и квалитет хране у матичњацима, клима. Услед тога телесна тежина матице колеба у широком распону. Средња тежина код оплођене матице је 265 мг. Дужина тела је такође врло различита. Средња је 16 - 20 мм. Величина матице зависи од величине матичњака у којима се обавља развој матице а такође и од старости ларве искоришћене за одгајање матице. Уколико касније пчеле почну да хране ларву, утолико ће мања бити тежина и величина будуће матице.

#### **44. Из којих матичњака се легу матице са највећом тежином?**

Најтеже матице се легу из матичњака дужине 19 - 24 мм. Те дужине су матичњаци код тихе смене и неки ројеви матичњаци.

#### **45. Које матице су продуктивније крупне или ситне?**

Не може да се тврди да су крупне матице најпродуктивније. Продуктивност матице зависи пре свега од

породка и наследних особина. Тако на пример ситна матица може да има добре наследне особине и одговарајућу високу продуктивност као и крупна матица.

#### **46. Треба ли уништавати матице из матичњака у којима по излегању није остало млеча?**

Неки стручњаци подржавају становиште, да ако је у процесу развоја ларве матице утрошена цела количина млеча, она ће почети да гладује пре него пређе у стадијум лутке, што ће да има негативан утицај на даљи развој. Пракса међутим показује да су те ларве квалитетне. Ето зашто такве матице не треба уништавати али је неопходно имати на уму да су мале тежине.

#### **47. Једу ли младе матице млеч који остане у матичњацима?**

**Orosi** је доказао да младе матице не једу млеч који остане на дну матичњака чак и када престане друга храна. Оне могу да издрже глад до 17 часова по излегању.

#### **48. Како утиче неодговарајућа исхрана у стадијуму ларве на развој матице?**

Ларва од које ће да се развије матица не треба да се храни неодговарајућом храном. То се допушта само ако је несташница јаја и младих ларви за одгајање, па је искоришћена старија ларва за пчеле радилице, која је већ храњена храном за ларве за пчеле радилице. После излегања, матица излежена из такве ларве, има особине типичне за пчеле радилице: дуга сурлица, својеврстан усни апарат, корпице за сакупљање полена, црне ноге и др. Осим тога код такве матице се запажа смањење броја јајних цевчица. Ето зашто се оне уништавају.

#### **49. Који су узроци излегања неразвијене матице?**

Ако у периоду ларвног развоја матице, температура буде ниска, она ће бити неразвијена. Чак ако је кратко била ниска

температура то доводи до излегања матице са неразвијеним екстремитетима (најчешће крила).

#### **50. Колико јаја снесе матица за годину дана?**

За једну годину матица снесе приближно од 150.000 до 160.000 јаја у зависности од наследних особина и њене старости а исто и од утицаја средине.

#### **51. Како утиче на пчелиње друштво ако су јаја положена касно у јесен?**

Јаја положена касно у јесен (обично се то дешава код младих матица ) доводе до истрошености беланчевина у масним ћелијама. Пчеле које се излегу у новембру и децембру не живе дуго и такво пчелиње друштво у пролеће касно почиње да негује легло.

#### **52. Када матица полаже неоплођена јаја?**

Ако се да могућност пчелињем друштву да изграђује трутовске ћелије, матица почиње да полаже неоплођена јаја. Она може да положи 30.000 трутовских јаја. Од њих се никад не излеже трут ако се затворено легло изреже. У том случају инстинкт за рођење у пчелињем друштву јавља се касније.

#### **53. Брине ли се матица за своје потомства?**

Матица само плаже јаја. За излежене ларве из њих, за исхрану и обезбеђење оптималне температуре за развој легла, брине се пчелиње друштво.

#### **54. Може ли нормално оплођена матица да положи јаја на зидове ћелија?**

Само оплођена матица са деформисаним ногама или искривљеним задњим делом тела може да положи јаја на зидове ћелија. Из тих јаја се излегу нормалне пчеле, али пчеле такву матицу замењују.

**55. У које време у току дана матица полаже јаја?**

Матица полаже јаја у свако доба у току дана - даноноћно. Кад положи неколико десетина јаја онда се одмара и у то време прима храну од младих пчела које се брину о њој.

**56. Који је знак по коме може да се утврди да треба заменити матицу?**

Саће са леглом, код кога међу ћелијама пчела радилица има и трутовског легла, помешано, је доказ да је сперма са којом је био напуњен семепријемник матице потрошена и недовољна да оплоди свако јаје. У том случају матицу треба заменити.

**57. На колико времена се храни матица преко лета?**

У том периоду, (периоду полагања јаја), матица је окружена младим пчелама од шестог до дванаестог дана старости, које јој осигуравају слободно кретање и место за полагање јаја. Истовремено оне је хране млечом у току 10 до 30 минута, зависно од интензитета ношења.

**58. Када у пчелињем друштву могу да презиме две матице?**

Код тихе смене матице (види питање 72), ако је била после главне паше, пчеле примају како нову (младу) тако и стару матицу. И обе полажу јаја, ма да обично стара матица угине пред зиму.

**59. Да ли је добро присилно извођење матица методом обезматичавања пчелињег друштва?**

Неки пчелари обезбеђују матице обезматичавањем пчелињег друштва. Овај метод није добар, јер се не добијају матице доброг квалитета. Да би се обезбедио бољи квалитет матица код овог метода, ако већ не користимо неки бољи, пети дан по обезматичавању треба порушити све затворене матичњаке, јер су они изграђени над старијим ларвама.

### **60. Када матица користи жаоку?**

У стручној литератури се истиче да матица обично користи жаоку један пут у свом животу и то у сусрету са супарницом, тј. другом матицом (види питање 41). Она може да убоде и пчеле које лете, у самоодбрани. Искључиво када није оплођена, (на пример при обележавању), матица може да убоде и човека. Убод не боли али може да изазове свраб некада и после три дана, на оштећеном месту. Оплођена матица никада не убада човека.

### **61. Ко је први запазио да се матица пари са два трута?**

Парење матице са два трута први је запазио намачки пчелар Гитлер (**Guttler**) 5. и 6. септембра 1857 год. Резултати његовог запажања су публиковани у часопису "**Nordlinger Bienenzeitung**".

### **62. Од када се зна за парење матица са више трутова?**

Парење матица са више трутова је доказано научно 1953. године, као резултат у неколико огледа проведених на острву Вулкано. То је међутим било утврђено пре више од 100 година од словачког пчелара Облакова. Оглед је био описан 1867. године у раду његовог сународника Левстика у "Шумарству".

### **63. Шта у пчеларству означава појам поправљање квалитета?**

У пчеларству, поправљање квалитета, означава смену матице и као резултат добија се продуктивније пчелиње друштво. То не може да се добије код тихе смене (види питање 72). Искључиво правилан пут је да се одгајају матице од племенитог материјала пчелињих друштава, чије су наследне особине искључиво добре.

### **64. Враћа ли се назад неоплођена матица, која је излетела случајно при прегледу кошнице?**

Неоплођена матица враћа се назад после неколико минута у кошницу или на рам и зато пчелар не треба да се брине за њу. Неопходно је само да кошница буде отворена и све да се остави онако како је било пре њеног излетања.

#### **65. Шта привлачи матицу у медиште кошнице?**

Инстинкт одржања врсте присиљава матицу да полаже јаја и у трутовске ћелије. Баш те ћелије је привлаче у медиште кошнице и зато пчелар не треба да допусти матици да пређе тамо.

#### **66. По којим знацима може да се утврди да у пчелињем друштву нема матице?**

Ако у пчелињем друштву нема отвореног легла то значи да у њему нема матице. Пчеле доносе мало полена и у сађу има нових матичњака у којима има ларви. Ако у кошници има отвореног легла а пчеле изграђују матичњаке, пчелиње друштво је вероватно без матице.

#### **67. Који су основни начини додавања матице?**

Основни начини додавања матице су два: директан и индиректан. Код директног додавања матица се пушта у кошницу директно на сатноше, међу пчеле или кроз лето (улаз), пред вече. Овај начин се примењује код додавања матице у рој или оплодњак. Код индиректног додавања, матица се стави у кавез где се држи док је пчеле саме не ослободе, тј. док не поједу шећерно медно тесто (погачу), са којим је затворен отвор на кавезу.

#### **68. Како може да се нанесе штета пчелињем друштву коме је додата нова матица?**

Пчелиње друштво коме је додата нова матица или је замењена стара не треба да се узнемирава најмање једну седмицу. Непотребна љубопитљивост пчелара и превремено

узнемировање пчела може да доведе до тога да пчеле укрупчају матицу и да је убију. Зато је потребно да се чека са прегледом кошнице до затварања легла (9-ти дан после додавања матице).

**69. Шта треба урадити са матицом, припремљеном за оплодњу са племенитим трутовима да би био очуван тај критични момент?**

Код присуства матице у пчелињем друштву пчеле могу превремено да одстрани трутове. Да се не би то десило нужно је да се одстрани матица заједно са малим ројем и после 10 дана да се поново споји заједно са ројем, са пчелињим друштвом. Пре тога обавезно треба уништити све матичњаке изграђене за то време да би се спречило добијање матице.

**70. Где се одгајају матице у великом броју?**

Амерички пчелар Гарел из државе Алабама је познат под надимком краљ пчелињих матица. (У многим земљама матицу зову краљица или царица). Годишње он прода до 55.000 матица у САД, Кнади, Европи, Јужној Америци и Јапану.

**71. Зашто матица не полаже јаја у нове ћелије изграђене у врху средине сата коришћеног у претходној години?**

Један од разлога је да су врхови тих ћелија попуњени са воском обогаћеним прополисом. При надградњи пчеле које изграђују саће раде врло брзо (првенствено код затварања ћелија) и зато су многе ћелије неравне и не воле их матице. Да се то избегне довољно је код постављања нових рамова за легло, врхове ћелија изрезати са загрејаним ножем или неким оштрим предметом. Утврђено је да после тога пчеле поправљају ћелије, матица почиње у њих да полаже јаја.

**72. У чему се састоји тиха смена матице и колико матичњака изграђују пчеле за њу?**

Тиха смена (самосмена) је одлична наследна особина пчелињег друштва, код кога је изражено одсуство ројења.

Пчелиње друштво само замењује матицу која је изгубила способност да полаже јаја, или се јављају први знаци старења, или матица има неки други недостатак. У том случају пчеле обично изграђују 2 до 3 матичњака (понекад може да буде и више), који су велики и обилно попуњени млечом. Постављени су вертикално и близу један другом у врху саћа на добро заштићеном месту. Матице из тихе смене су врло квалитетне и зато их треба све искористити.

### **73. Шта представљају феромони?**

Феромони које луче инсекти су активне материје које утичу на физиолошко стање и понашање индивидуа појединачно или читаве врсте. Тај назив је предложен од немачких научника Карлсона и Лјушера 1959. године. Дејство феромона је испитивано највише код опнокрилих инсеката (мрави и пчела). Утврђено је да пчеле луче три типа феромона: оријентациони, заштитни и размножавајући. Оријентационе феромоне лучи Насонова жлезда, заштитни феромони су утврђени у секрету горњо виличне (мандибуларне) жлезде и у отровним жлездама. Размножавајући феромони су познати као матична материја (види питање 81). Производи га мандибуларна жлезда матице и спречава развој јајника код пчеле радилице (за жлезде види питање 130 до 132 и 142).

### **74. На који начин се обележавају матице?**

Матице се обележавају најчешће на 4 начина: а) синтетичким бојама, б) станиоловим кружићима, в) кружићима опалита и г) подрезивањем крила.

### **75. Колико боја се користи за обележавање матица?**

Према Апимондији за обележавање матица користе се бела, жута, црвена, зелена и плава боја. Нпр. за 1991-бела, 1992-жута, 1993-црвена, 1994-зелена, 1995-плава, па се за



следеће године понавља. Обележавају се само оплођене матице.

#### **76. Како се обележавају матице бојама?**

За обележавање матица продаје се комплет боја. За одређену календарску годину користи се одређена боја. Ако је боја густа разређује се ацетоном тако да не буде течна. Претходно се припреми чиода или чачкалица или заоштрено дрвце шибице или обичан струк траве. Матица која се обележава хвата се десном руком и потом се поставља између палца и кажипрста а одоздо се подупире средњим прстом. Крајем чиоде (или чачкалице) наноси се мала кап боје на средњи део леђа матице, да се образује кружић пречника 2 мм. Ради се пажљиво да се боја не слива. Кад боја испари и непријатан мирис ацетона ишчезне, матица се може вратити у кошницу. Препоручује се да се пре тога полије водом.

#### **77. Како се обележавају матице са станиоловим кружићима?**

Овај начин обележавања матица је најбољи али тражи много рада, јер тражи посебну припрему сваког станиоловог знака. Обојени станиолови листићи су нумерисани од 1 до 99 (види питање 598). Да се не скину бројке и да су дуго заштићене, површина листића се премаже шелаком. Када шелака испари, станиолови листићи са одређеним бројевима се изрезују тако да одговарају величини и облику леђа матице. Зато их треба поставити на картон са лицем на доле и са гуменим шаблоном да се направи мало удубљење. Припремљен знак и леђа матице се намажу лепком. Зтим се знак притиска са предходно овлаженим крајем чачкалице на леђа матице. При обележавању матица се држи руком на начин описан у питању 76. Станиолови знаци су јарки и матица обележена са њима лако се распознаје чак и у најјачим друштвима.

#### **78. Како се обележавају матице са кружићима од опалита?**

Кружићи од опалита су пречника 2 мм., на њима су обично нанесене бројке или слова а понекад су без ознака. Користе се 5 боја (види питање 75). На леђа матице се наноси чисто синтетичко лепило на које се чачкалицом притиска кружић од опалита у одређеној боји. Неповољно код овог начина је то што су кружићи од опалита мат и обележене матице тешко се уочавају у кошници.

### **79. Да ли је сигурно обележавање матица подрезивањем крила?**

Неки пчелари обележавају матицу тако што јој подрежу лево крило у непарној а десно у парној години. Они замењују матице сваке друге године. Овај начин обележавања је несигуран и врло свиреп, често се у маказима нађе нека од ногу матице. Оштећена матица се тешко открива у кошници и зато се овај начин обележавања не препоручује.

### **80. Зашто се не обележавају неоплођене матице?**

Неоплођене матице су много покретне и плашљиве и крију се на тешко доступним местима. Оне често излећу из кошнице и пошто нису оплођене могу да се изгубе. Бојажљива матица може много лако да буде повређена при хватању, зато се матице обележавају после оплодње.

### **81. Шта је матична материја?**

Матична материја је феромон са специфичним мирисом, произведен од горњовиличне (мандибуларне) жлезде матице. Дејство и порекло нису потпуно проучени. Захваљујући тој материји пчеле знају када у пчелињем друштву има матица. Пчеле радилице лижу феромон са тела матице и предају га другим пчелама. На тај начин се то проширује брзо на цело пчелиње друштво. Када матица угине или се изгуби, предавање матичне материје се прекида и тако пчеле осећају да њихова матица недостаје.

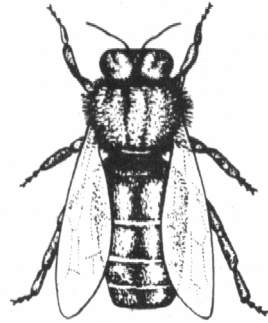
## Трутови

### 82. Колико трутова може да има у једном пчелињем друштву?

У једном пчелињем друштву може да има од 2.000 до 3.000 трутова. Матица међутим, може да положи неколико десетина хиљада трутовских јаја, ако се у живот пчелињег друштва меша пчелар, када, на пример, испира јаја водом да би на тај начин спречио ројење код јаког друштва.

### 83. Колика је дужина живота трута?

Трутови (сл.4) живе до пола године и обично угину природном смрћу. Пошто испуне јединствену и најважнију функцију да оплоде матицу постају непотребни за пчелиње друштво. Пчеле им не дозвољавају да се хране и изгоне их из кошнице. Обично ослабели и исцрпљени трутови падају са полетаљке (улаза) на земљу и пре времена угину. Ако могу да лете они траже склониште у пчелињим друштвима без матице где буду радо примљени у јесен.



Сл. 4. Трут

### 84. Колико је тежак трут?

По подацима чехословачких истраживача (**Hejtmanek** и др.) средња тежина трута је у границама од 237,9 до 240 мг. Први број се односи на кавкаске трутове а други на европске. Одрасли трутови су лакши од тек излежених. Средња тежина младих трутова кавкаске расе је 294,9 мг. а европске 251,5 мг. Тежина хибридних трутова варира између 251,4 и 288,8 мг.

### 85. За које време је трут способан да оплоди матицу?

Према подацима неких истраживача трут може да оплоди матицу између 8. и 14. Дана од излегања. У специјално проведеним огледима са више од 6.000 трутова у периоду од 20. маја до 10. јула 1952. год. У пчелињацима Тимирјазевске академије је утврђено да трутови постају способни да оплођују матицу 10. дан по излегању. После 38. дана његова виталност се смањује, но чак и после 50 дана 37% њих реагује на дражење. То показује да и код тог узраста (7 седмица) трутови су способни да оплоде матицу. Из тога следи, ако пчелар хоће да има трутове који могу да оплоде, неопходно је, при увођењу матице, да се прате трутовска јаја, да буду снесена најмање 16 дана пре полагања основа за матичњаке.

#### **86. Који трутови оплођавају матицу?**

Матицу оплођавају трутови који су храњени од младих пчела, способни да луче специјални хормон, који подстиче развој полних органа. Други трутови су некорисни и пчеле их прогоне из кошнице.

#### **87. У које доба дана излеће највише трутова из кошнице ?**

Према Керену највише трутова излећу из кошнице између 13 и 15 сати при тихом времену и температури ваздуха од 22 до 32 °С. Први пут трутови излећу 4. дан по излегању. Највећи број излеће 10. до 12. дана, последњи 16. дан. Највише трутова изврше дневно 2 до 4 полета а они који излећу само један пут на дан нису полно зрели.

#### **88. Могу ли да оплоде матицу трутови, који су излежени из јаја неоплођене матице или од јаја лажне матице ?**

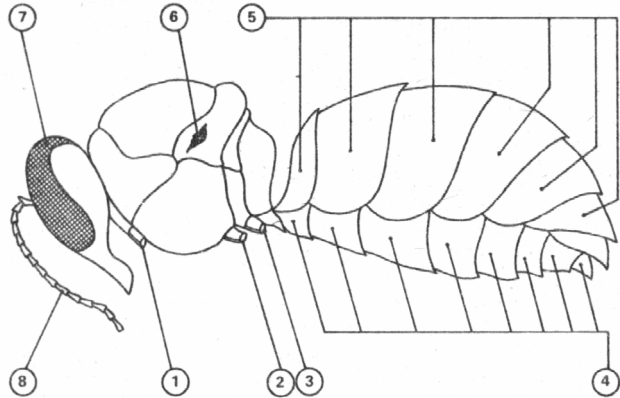
Трутови излежени из јаја неоплођене матице, из трутовских ћелија, су нормално развијени и способни за оплодњу. Трутови излежени од јаја лажне матице су неразвијени и неподобни за оплодњу.

**89. На основу чега може приближно да се одреди почетак могућег ројења?**

Почетак могућег ројења може да се одреди по првим јајима положеним у трутовске ћелије у нормалном пчелињем друштву. Ако ројење буде задржано због неповољних климатских услова, оно се може очекивати 32. дан после полагања трутовских јаја. Када зна то пчелар може да регулише племенито умножавање тако, да у моменту излегања матице у пчелињем друштву има полно зреле трутове.

**90. Каква је спољашња структура трбуха трута ?**

Трбух трута (сл.5) се састоји од горњих леђних и доњих трбушних плочица названих одговарајуће тергити и стернити. Између су повезани са бочним прстеновима ( плеврити). Одвојени делови трбуха су сегменти. Трут има 7 леђних и 6 трбушних сегмената. (Код матице и пчеле радилице су по 12,( 6 леђних и 6 трбушних).



Сл. 5. Тело трута

1, 2, 3 - Основа на коју се причвршћују ноге; 4 - трбушни сегменти; 5 - леђни сегменти; 6 - место за причвршћивање крила; 7 - сложено (фасетно) око; 8 - бич антене.

### 91. Шта се налази на крају трбушног дела трута ?

На крају трбушног дела трута налази се четкица образована од длачица последњег сегмента и врши функцију чулног органа (сл.6).



Сл. 6. Трбух трута завршава се четкицом

### 92. Шта се зна о белооким трутовима ?

Белооки трутови су нормално развијени трутови, али су им сложене (фасетне) очи покривене беличастом стакластом опницом због које не виде. Зато после излетања из кошнице они падају на земљу и не могу да се врате назад. Ако се опна одстрани пинцетом трутови прогледају. У случају да се излегу белооки трутови матицу треба променити.

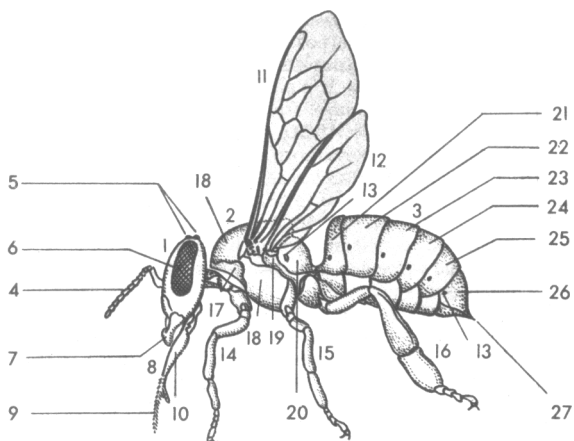
### 93. Шта је познато о трутовима однегованим у матичњаку?

Ларве трута излежене из матичњака храњене су од стране пчела млечом. То су утврдили стручњаци из Канаде, а потврђено је у Немачкој помоћу микроскопског доказивања постојања полена у храни тих трутова. Као резултат исхране млечом ти трутови луче много велику количину сперме што је у знатној мери патолошка појава.

## Анатомија пчеле

### 94. Од чега је изграђен скелет пчеле ?

Скелет пчеле (сл.7) је изграђен од хитина, који представља полисахарид који садржи азот. Његова структура је слична структури целулозе уколико је у његовом саставу ацетилглюкозамин. По тврдоћи и еластичности хитин је сличан рожастој материји а поред тога и хемијски је много стабилан: раствара се само помоћу кувања у концентрованој сумпорној или соној киселини. У хладном стању је нерастворив у калијевој основи и разређеној киселини.



Сл. 7. Спољашња грађа пчеле радилице

1. глава; 2. груди; 3. трбух; 4. антене; 5. просте очи; 6. сложене очи; 7. горња вилица (мандибула); 8. сурлица; 9. језичак; 10. доња вилица; 11. предње крило; 12. задње крило; 13. дисајни отвор; 14. предња нога; 15. средња нога; 16. задња нога; 17. - 19. грудни сегменти; 20. пропodeум (први трбушни сегмент који улази у састав груди); 21. - 26. трбушни сегменти; 27. жаока.

### **95. Чиме је покривено тело пчеле ?**

Тело пчеле је покривено далакама: покривајућим (заштитним), сабирајућим и осетљивим које су различитог облика и величине. Длаке могу да буду једнострано или двострано разгранате, равне, савијене итд. Неке од њих се виде само под микроскопом. Покривајуће длаке штите тело пчеле од хладноће. Са старењем пчеле оне се ломе и опадају и зато по њиховој густини може да се оцени сарост инсекта. Сабирајуће длачице су кратке и распоређене су по целом телу. Осетљиве длачице имају функцију код чулних органа.

### **96. Шта се утврђује код морфолошког испитивања пчела ?**

Код морфолошког испитивања, код пчела се утврђује дужина сурлице, број кукица на задњем крилу, лакатни индекс (види питање 202), дужина и ширина трећег трбушног сегмента (стернит) величина пигментиране површине трећег тергита трбуха, дужина голенице и степен пигментације (обојености).

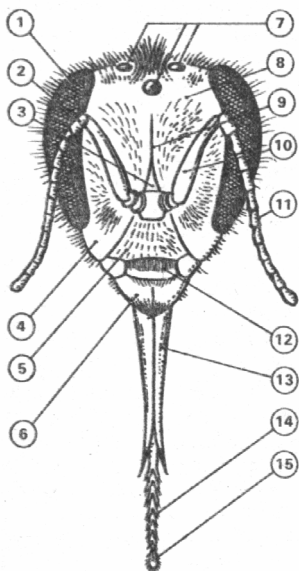
### **97. Од чега се састоји сваки грудни и трбушни сегмент пчеле ?**

Груди пчеле се састоје од 4 чврсто спојена сегмента, сваки од њих је изграђен од 4 плочице, горња леђна, доња трбушна и две бочне. Три пара ногу су причвршћена за бочне плочице на 1. 2. и 3. грудном сегменту. Крила су учвршћена између бочних и горњих плочица на 2. и 3. грудном сегменту. Поред тога на грудима се налази три пара дисајних отвора названих стигми (види питање 102). Од њих најважнији пар се налази на другом сегменту испод предњег краја првог пара крила. Трбух код пчеле радилице и матице се састоји од 6 покретљиво спојених сегмената. На обе стране на тергитима (леђни сегменти) су распоређени дисајни отвори а од 3. до 6. стернита (трбушни сегмент) воштане жлезде (види питање 140). Грађа трбуха трута описана је у питању 90.

### **98. Колико очију има пчела ?**



Пчела има два типа очију просте и сложене. Укупан број је 5 и исти је код пчеле радилице, матице и трута. Простих очију је 3. Састоје се из једног испупченог сочива и постављене су на темену главе (сл.8). Сложених очију је 2 и налаза се са обе стране главе. Оне су врло велике и састављене су од великог броја простих очију које су постављене густо једно до другог и имају облик шестугаоног сочива и назване су фасетке. Зато се сложене очи код пчеле зову фасетне очи. Оне су важан орган за оријентацију. Површина сложеног ока је покривена длочицама (које излазе са крајева фасетки) које међутим не сметају пчелама да виде . Добијени лик од сложених очију је нејасан, мозаичан. Оштрина му се даје од простих очију. Оне служе за координацију при летењу.



Сл. 8. Глава пчеле

1. сложено фасетно око;
2. завршно чланче (коленце) антене;
3. чело;
4. образ;
5. чеони штит;
6. вилица;
7. просте очи;
8. теме;
9. епикраниални шав;
10. основни чланчић антене (скапус);
11. бич антене;
12. горња усна;
13. доња усна (пипало);
14. језичак;
15. "кашичица" на језичку.

**99. Које су величине сложене очи пчеле ?**

Површина сложеног ока код пчеле радилице има 2,2 мм. квадратна, код матице 1,8 мм. квадратних, а трута 9,04 мм. квадратних.

**100. Од колико простих очију је изграђено сложено око пчеле ?**

Сложено око пчеле радилице је изграђено од око 4.000 простих очију (фасетки ), код матице око 3.500 и код трута око 9.000.

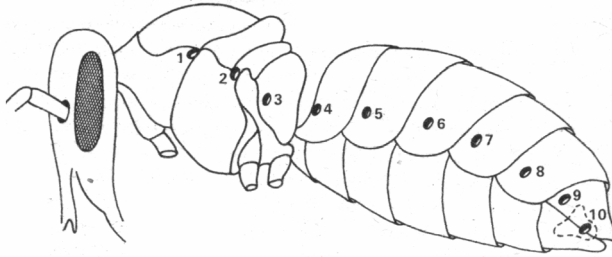
**101. Како се образује и шта представља пигмент епидермиса код пчела?**

Епидермис код пчела је обојен меланиновим пигментом, боје од црно кафене до црне, добија се при оксидацији меланогена (отпадни продукт код разградње беланчевина). Оксидациони процес се обавља у присуству ензима оксидаза чија концентрација у крвној течности (хемолимфи) лутке је много велика, тако да почиње да се боји епидерм. Тамно обојене су обично оне пчеле које се развијају при ниским температурама. Код њих се као резултат повећане конзумације хране образује више отпадних материја (по **Kresaku**),

**102. Шта представљају отвори за дисање и који је њихов број код ларви и код одраслх пчела?**

Дисајни систем код пчела је састављен од дисајних отвора (стигми), ваздухоносних трубица (трахеја), ваздухоносне коморе и филтрирајућих решетки од длачица. Помоћу дисајног система кисеоник из ваздуха се преноси у ћелије а од њих напоље се одводи угљендиоксид и водена пара. Пчеле и ларве имају по 10 пари дисајних отвора (сл.9) са сваке стране тела (3 пара на грудима и 7 на трбуху).

Сл. 9. 10 пари дисајних отвора (стигми) распоређених са стране на телу пчеле.

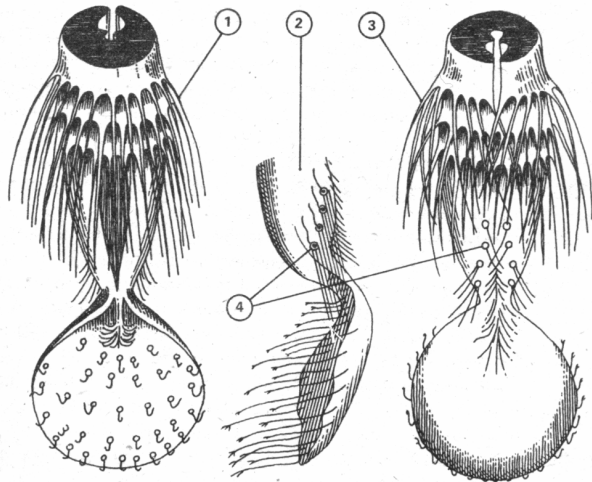


**103. Шта представља “кашичица” и за шта је користе пчеле?**

Усни апарат пчеле је сложене грађе. Ту се уочава само сурлица и језичић. Сурлица је састављена од две спољашње плочице на доњој вилици и од два доњоусна пипка. На такав начин се образује сличност са трубицом помоћу које пчеле усусавају течност. Преко сурлице прелази језичић који се на

Сл. 10.  
“Кашичица” на крају језичка пчеле радилице.

1. поглед одозго;
2. поглед са стране;
3. поглед одоздо;
4. отвори за укус.



врху завршава са округлим делом "кашичицом" (сл.10). Пчеле користе језичак са "кашичицом" код предавања хране једна другој и за лизање малих количина слатке течности чак и са површине тела других пчела.

#### **104. Где је постављено чуло мириса код трута помоћу кога он проналази неоплођену матицу?**

За проналажење неоплођене матице трут има бичасти део (бичић) на антени са једним чланом више од пчеле радилице. (Код пчеле радилице и матице она је састављена од 10 чланака а код трута са 11). С обзиром на осетљивост пријем код матице и трута је 1:15 . У 10 чланака бичића на свакој антени код матице има око 2.000 мирисних ћелија (које се називају плочице са порама) док код трута број им достиже и до 30.000.

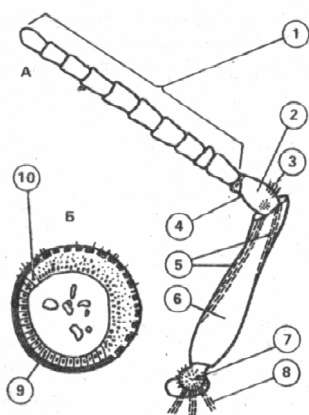
#### **105. Где се налази слушни орган код пчеле?**

Пчеле примају разне звучне надражаје, нпр. такозвано певање матице (чујући га оне за тренутак постају непокретне) али не подносе звук који нпр. одаје коса и зато одмах нападају косача. Слушни орган код пчеле представља хордотоналну (струнну) грађу чија је кривина са опном као мембрана. Постављен је на другом чланку антене названом коленце. Код сваког звука или ваздушног таласања плочице на том осетљивом органу трепере као струне и означавају да долази шум за слушни орган.

#### **106. Шта представљају антене код пчеле ?**

Антене код пчеле (сл.11) представљају чулне органе постављене на чеоном делу главе. Свака је састављена од 12 чланчића (код трута је 13). Чланчићи на антенама су шупљи и образују цилиндричну чланковиту трубицу попуњену са финим ткивом кроз коју пролазе крвни судови и разгранати нерви. Неки истраживачи разликују код антене 5 чулних органа. Површина последњег чланка (флагелума) на бичастом делу антене је

перфорирана у облику мреже. Основни чланчић на антени преко којега се она повезује са главом пчеле зове се скапус. Његов продужетак је други окрећући чланчић (коленце) који даје антени могућност да се савија; остали чланчићи образују бичасти део (бичић) на антени. На месту где је причвршћен скапус са главом пчеле, распоређена су 4 мишића помоћу којих се антена може покретати у свим правцима. Када се откине антена пчела губи способност оријентације.



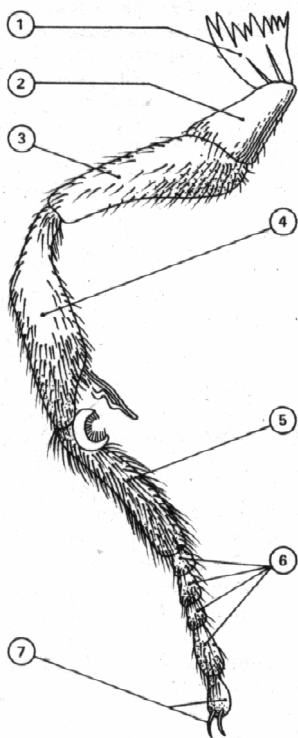
Сл. 11. Антена пчеле (А - поглед одозго; Б - пресек):

1. бич
2. завршни чланчић (коленце)
3. чулно ресичасти систем
4. јамица Џонстоновог органа
5. мишићи скапуса
6. основни чланчић (скапус)
7. зглоб
8. мишићи
9. трепљаста чулни орган
10. омотач антене

### 107. Како се зову поједини чланчићи на ногама пчеле ?

Пчеле имају по три пара ногу. Свака нога је састављена од следећих чланчића (сл.12): бутна главица (кокса), бутно прстенче (трохантер), бут, цеваница и стопало. Стопало се састоји од 5 чланчића од којих је најразвијенији први (пета), а на последњем се налазе ноктић и јастучић. Поред тога на првом пару ногу има полуокругли чешљић који служи за чишћење антене (види питање 109). На средњем пару ногу се налази игласта израслина (мамуза) помоћу које пчела истовари полен нагомилан јој на задњим ногама, у ћелије. На задњим ногама има

уређај за преношење сакупљеног полена са цветова, од биљке до кошнице назван корпица и пљосната израслина (преса) са којом пчела притиска полен у корпицу.



Сл. 12. Предња нога пчеле радилице

1. бутна главица (кокса)
2. бутно прстенче (трохантер)
3. бут
4. цеваница
5. пета
6. стопални чланчић
7. ноктић са јастучићем

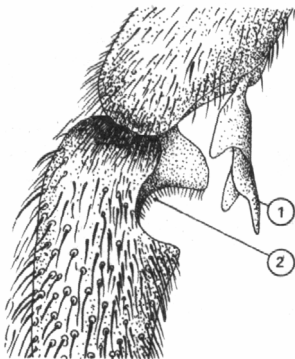
**108. По чему се разликују ноге пчеле радилице од ногу матице ?**

Пете (види питање 110) пчеле радилице су прилагођене за пренос полена и за извлачење воштаних плочица из трбушних сегманата (стернита). Такву способност нема матица. Осим тога

ноге матице и пчеле радилице су различите боје. Код матице су кафене а код пчеле радилице су црне.

### 109. Како пчеле чисте своје антене ?

Све пчеле радилице имају на горњем делу пете на првом пару (предњих) ногу полукружни изрез ограђен чврстим кратким длачицама, које образују полукружни чешљић, који је покривен са израслином на цеваници на такав начин да се образује отвор (сл.13). У тај отвор пчела увлачи антену и придржава је помоћу



Сл. 13. Функционални елементи на предњем пару ногу пчеле радилице.

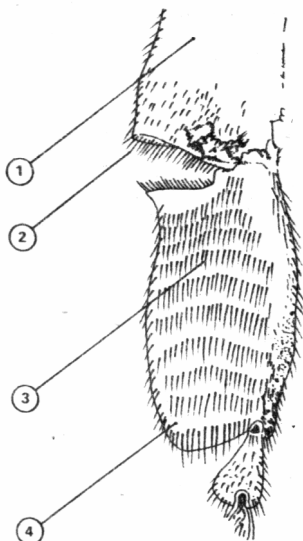
1. кожasti израштај (вентил)
2. изрез са четкицом за чишћење пипака

израслине и превлачи је неколико пута преко чешљића. Тако она прочишћа антенице од прашине и других прљавштина. Пчеле редовно чисте своје антенице, јер је у њима распоређен велики број чулних органа.

### 110. Како се називају длачице које се налазе на петама ногу пчеле ?

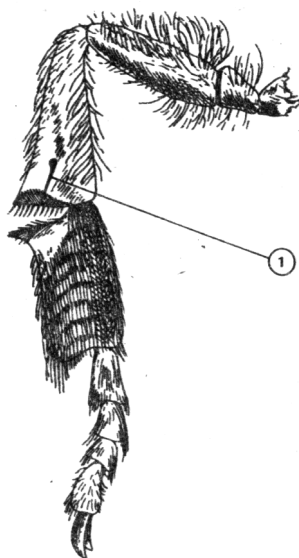
Пета је први и највећи стопални чланчић. Са унутрашње стране се налази неколико реди длачица, образујући четкице помоћу којих пчела прочишћава тело од полена залепљеног за њега. Код пчела радилица четкице на задњим ногама су

усмерене на доле и распоређене су паралелно у 9 до 11 реди (сл.14). Оне служе пчели за сакупљање полена.



Сл. 14. Задња нога пчеле радилице  
 1. цеваница  
 2. чешљић  
 3. четкица за сакупљање полена  
 4. пета

Сл. 15. Длачице (1) на дну корпице за сакупљање полена.



**111. Какву функцију имају длачице које се налазе на дну корпице за сакупљање полена ?**

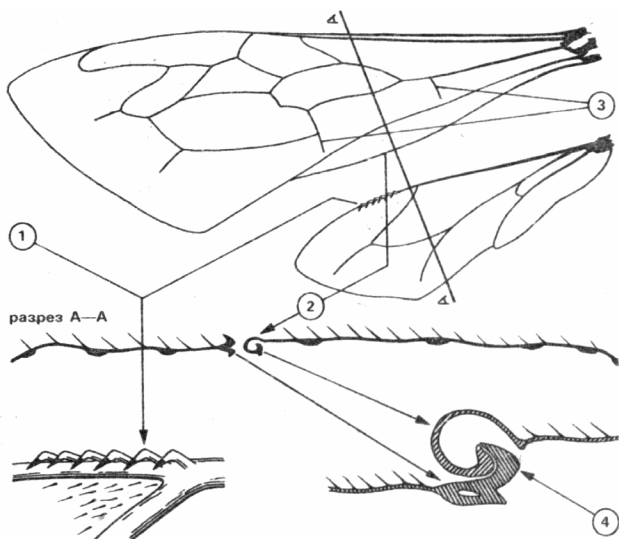
Према неким истраживачима те длачице играју важну улогу код сакупљања полена и формирања лоптица од њега (сл.15). Ако длачице буду делимично скраћене лоптице полена бивају мање, а ако се одстране потпуно, лоптице уопште неће да се задрже у корпицама. Резултат посматрања



складирања полена многих цветова у корпицама, утврђено је да га пчеле слажу спирално око длачица помоћу средњег пара ногу.

### 112. Шта је познато о статисти пчелињег лета ?

Пчеле лете помоћу два пара крила (сл.16), која су приликом лета спојена међу собом на следећи начин: кукице на предњем крају задњих крила упадају у наборе (жљобчиће) на задњем крају предњих крила. Број кукица на једном крилу је од 13 до 29. Чим пчела приближи предња крила телу, кукице се саме откаче од жљобчића на жилици, у облику трубе и пчела може да прикупи задње крило уз тело. Прозрачна опнаста крила



Сл. 16. Конструкција крила пчеле

1. кукице на предњем крају задњег крила
2. цевасто повијен задњи крај предњег крила
3. попречне жилице предњег крила (нису повезане са жилицама према којима су усмерене)
4. спајање помоћу кукица задњег са предњим крилом

су ребрасто жиличаста што осигурава статистику код летења. Да се не би напрезале непотребно, равни на предњим крилима при летењу и да се оствари неопходно савијање крила у уздужном правцу, у средњој трећини предњег крила има две попречне жилице које нису срасле са жилицама према којима су усмерене. То дозвољава крилима да се савијају без напрезања попречних жилица.

### 113. Колика је учесталост махања крила код пчеле?

Огледом је утврђено да крила пчеле при излетању изврше 237 замаха у секунди а крила код пчеле при слетању 250. Код јаког ветра учесталост покрета нараста до 274 замаха у секунди. Крила пчеле која се спрема да убоде изврше 285, код пчела које вентилирају 216, код оплођене матице 226, код неоплођене 253 и код трута 207 замаха у секунди.

### 114. Какве су размере крила пчеле ?

Према неким истраживачима највећа дужина и ширина предњег крила код пчеле радилице матице и трута су следеће:

Табела 1

Медоносна пчела	Дужина (мм)	Ширина (мм)
Пчела радилица	9,25	3,10
Матица	9,50	3,25
Трут	11,50	3,85

### **115. Колика је укупна површина и сила подизања код отворених крила пчеле радилице ?**

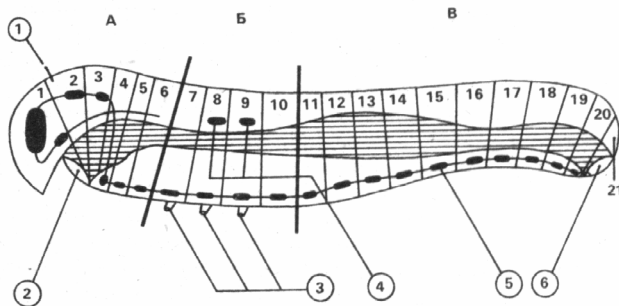
Према неким научницима укупна површина отворених крила пчеле радилице варира од 45 до 54 мм. квадратних. Тежина им достиже 0,575 мг. Нормална сила подизања на 1 мм. квадратни је 1,6 до 1,8 мг. а ако су крила оптерећена више пчеле не може да полети.

### **116. Колика је дужина сурлице пчеле ?**

Многи научници су се интересовали и мерили су дужину сурлице пчеле (види питање 103), али они нису користили јединствен систем за мерење па су добијени резултати различити. Према словачком истраживачу **Hejtmanku** сурлица пчеле радилице је дуга од 5,70 до 7,10 мм. Према другим ауторима максимална дужина је 6,47 мм., 6,62 мм. или 6,75 мм. Утврђено је да је сурлица код матице дуга 3,5 мм. а код трута 4 мм. Осим тога сурлица код јужних раса пчела је дужа а код северних краћа. Код укрштања две расе пољски научници су успели да добију хибридную расу од поколења Ф 1 са дужином сурлице 7,19 до 7,49 мм. Те пчеле су могле да саскупљају нектар чак и са ливадске детелине чије су нектарије распоређене дубоко у цвету и недоступне су за друге расе пчела.

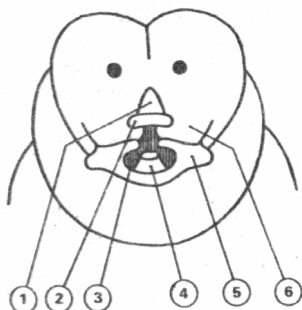
### **117. Шта може да се види на телу ларве пчеле ?**

На телу ларве пчеле (сл.17) може да се утврди 21 сегмент: од првих 6 се образује глава, од следећих 4 груди, а од осталих трбух. Могу да се разликују и зачеци антена, ногу и крила а на глави слабо забеласају будуће очи и примитивни усни органи (сл.18).



Сл. 17. Пчелиња ларва - подела на сегменте (А) глава, (Б) груди, (В) трбух

1. зачетак антене
2. почетак система за варење (црево)
3. зачеци ногу
4. зачеци крила
5. нервни чвор (ганглија)
6. анални отвор



Сл. 18. Глава пчелиње ларве

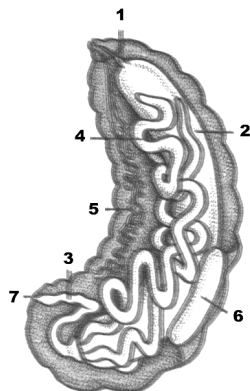
1. чеони штитић
2. горња усна
3. везивно ткиво доње усне
4. усни отвор
5. доња усна
6. чељуст

**118. Од колико делова се састоји систем за варење код пчелиње ларве?**

Систем за варење код пчелиње ларве представља црево које се састоји од 3 дела: предње, средње и задње црево. Између предњег и задњег има мишићни вентил који се код даљег развоја ларве мења у међупросторно црево (види питање 124). Вентил не дозвољава да се сварена храна врати назад. Између средњег и задњег дела тог црева налази се мишићна преграда која је названа пилорни вентил, који се отвара тек при последњем стадијуму развоја ларве, која тада први пут издваја измет. Издвојени орган, малпигијева цевчица (види питање 147), прелази у задње црево (сл.19).

Сл. 19. Унутрашњи органи ларве пчеле

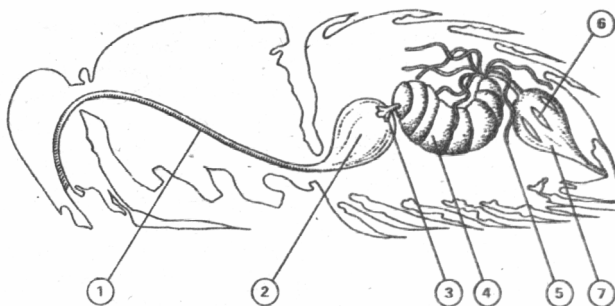
1. предње црево
2. средње црево
3. задње црево
4. малпигијеве цевчице
5. жлезда за предење
6. семеник
7. чмар



**119. Шта чини систем за варење код пчеле?**

Систем за варење код пчеле (сл.20) представља цев која започиње са усним отвором и завршава се са задњим (аналним) отвором на крају трбуха. После усног отвора налази се грло (та два дела се налазе на глави пчеле). Кроз груди пролази једњак који се завршава вентилом у медном мехуру где се налази глава и рукавац на међупросторном цреву (види питање 124). После медног мехура се налази желудац у који улази други крај рукавца међупросторног црева. У продужетку желуца је задње

црево које се састоји од танког и дебелог црева (ректум). Између танког црева и желуца до пилорног вентила налази се излаз малпигијеве цевчице. Танко црево је спојено са дебелим које има 6 ректалних жлезди. Дебело црево представља торбичица (мехче) у којој се сакупља измет и завршава се аналним отвором. Ако се одвоји глава од тела пчеле и повуче пинцетом последњи сегмент трбуха, може да се извуче цела цев система за варење.



Сл. 20. систем за варење пчеле радилице

1. грло
2. медни мехур
3. међуцрево
4. желудац
5. малпигијева цевчица
6. ректална жлезда
7. дебело црево (ректум)

**120. Колика је дужина црева система за варење пчеле радилице, матице и трута?**

Систем за варење пчеле радилице (од уста до аналног отвора) је дуг 35мм. код матице 39 мм. и код трута 47мм.

### **121. Шта представља масно ткиво код пчелиње ларве?**

Масно ткиво је ћелијска маса која испуњава цео слободан простор између средњег црева и спољашњег омотача ларве. Представља "складиште" резерви хранљивих материја са којима се ларва храни у периоду претварања у лутку, када она не добија храну. У том стадијуму развоја масно ткиво значајно се смањује.

### **122. Каква је функција масног ткива код пчела?**

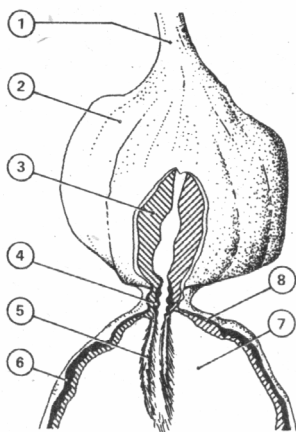
Код одрасле пчеле масно ткиво је локализовано у трбуху (у осталим деловима га је мало). Тамо оно образује слој под епидермом и делимично обухвата органе система за варење. Масно ткиво је најбоље развијено код пчела радилица излежених на крају вегетационог периода. Матице су такође са добро развијеним масним ткивом, а код трутова оно је закржљало. У масним ћелијама се нагомилавају сувишне хранљиве материје из крвне течности (хемолимфе), које се после тога користе код лучења млеча, образовања воска, сазревања јаја у матицама и код заштите организма од глади и зиме.

### **123. Шта је познато о перитрофичној мембрани?**

Перитрофична мембрана обавија храну у желуцу и на тај начин заштићује епителне ћелије од повређивања, нпр. од несварљивих честица цветног праха, које су много оштре. Истовремено с тим, тај омотач пропушта ензиме за варење и хранљиве материје. Перитрофична мембрана се повећава периодично и израстлина, на слободном јој крају, прелази у танко црево заједно са непрерађеним материјама. Од пропустљивости мембране у великој мери зависи отпорност пчела према разним болестима, посебно према нозематози (види питање 718).

### **124. Шта представља међуцрево?**

Међуцрево (сл.21) је мишићав орган који се састоји од главе, врата и рукавца. Глава се налази у медном мехуру која се преко врата повезује са желуцом а рукавац се налази у њему. Под дејством мишића главе међуцрева храна из медног мехура пролази кроз врат и рукавац у желуцац. Тај рукавац не дозвољава враћање самлевене хране назад у медни мехур. Ето зашто је нектар, који пчела доноси у медном мехуру и прерађује га у мед, апсолутно чист и не може да буде помешан са храном која је већ прошла кроз међуцрево у желуцац.



Сл. 21. Међуцрево

1. грло
2. медни мехур
3. уздужни мишићи међуцрева
4. вратић међуцрева
5. рукавац међуцрева
6. перитрофична мембрана желуца
7. желудац
8. мишићи желуца

### 125. Које је размере желудац пчеле?

Пречник (дијаметар) желуца пчеле радилице, матице и трута је приближно 2 мм, дужина му достиже код пчеле радилице 12 мм, код матице 13 мм. а код трута 19 мм. То су спољашње мере. Запремина желуца чини приближно половину запремине медног мехура. Према неким истраживачима унутрашња запремина желуца тек излежене пчеле је 7 мм. кубних, пчеле која храни ларве и матицу са млечом 21 мм. кубних а код пчеле излетнице 9 мм. кубних.



**126. Колико нектара може да се смести у медни мехур и које време пчела може да се храни њиме?**

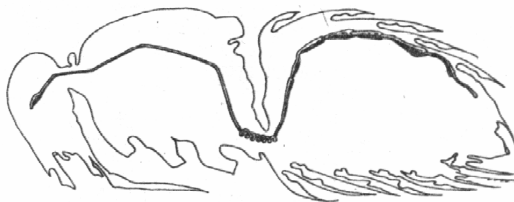
Сматра се да је капацитет медног мехура управо пропорционалан зависно од продуктивности пчелињег друштва. Према једном истраживању средња запремина медног мехура је 57,77мм. кубних а напуњен тежи 0,069 грама. Према другима максимална запремина је 66,60мм. кубних. У вези с тим интересантно је знати колико времена може да издржи пчела зими код једног пуњења медног мехура. Ако је у том периоду користила храну само за себе пчела издржава 4 седмице. Али она део хране даје другим пчелама зимујућег пчелињег друштва а са осталим нектаром се храни. Ето зашто у зависности од количине предатог нектара она треба често да се храни. Предавање хране од једне пчеле другој назива се трофалаксија.

**127. Шта представља петиолуст?**

Петиолуст је цревце које спаја груди пчеле и трбух. Налази се у центру тежишта пчеле и благодарећи њему она може да окреће трбух у свим правцима. Кроз петиолуст пролазе сви основни унутрашњи органи пчеле.

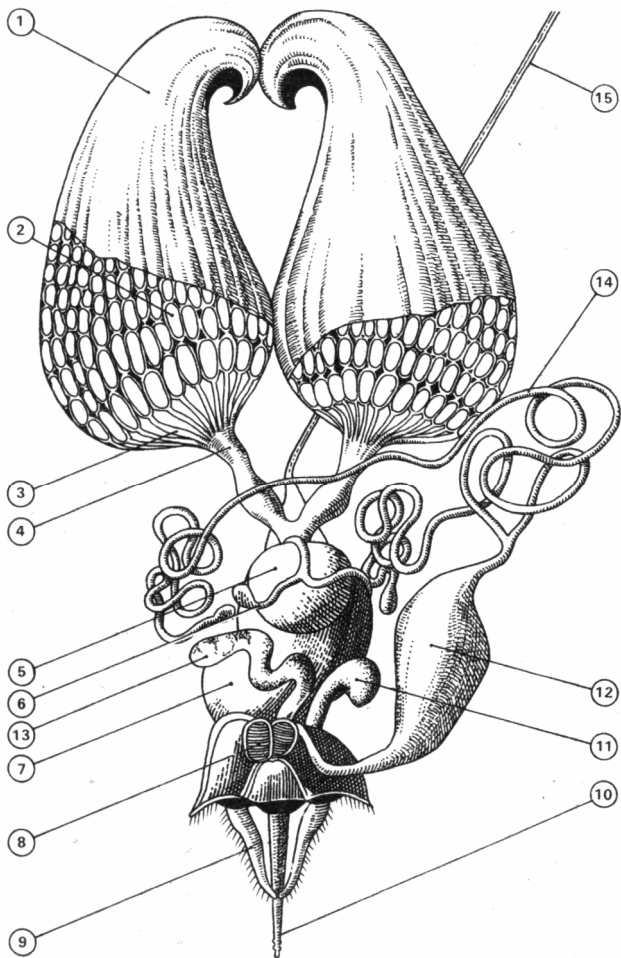
**128. Шта се зна о крвотоку и срцу пчеле?**

Као и сви инсекти и пчела има крвоток. Крвна течност (хемолимфа), која је безбојна и лако замућена, тече слободно између свих унутрашњих органа, крвни ток се остварује кроз рад леђног крвног суда, подељеног на коморе, које су међусобно повезане



Сл. 22. Срце пчеле

вентилима. То се зове срце (сл.22) и основна му је улога да у ритмичним скупљањима и опружањима омогући проток крви.



### Сл. 23. Органи за размножавање код матице

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. јајник               | 10. жаока   |
| 2. јајна цевчица        | 11. део дебелог црева<br>(ректума)                        |
| 3. чашице јајника       | 12. резервоар пчелињег<br>отрова                          |
| 4. јајовод              | 13. мала отровна жлезда                                   |
| 5. семена кесица        | 14. велика отровна<br>жлезданерв испод парног<br>јајовода |
| 6. жлезда семене кесице |   |
| 7. зид вагине           |   |
| 8. мишићи жаоке         |   |
| 9. улагалиште жаоке     |   |

#### **129. Каква је структура и функција органа за размножавање код матице?**

Матица има добро развијене органе за размножавање (сл.23), јајнике, јајоводе, беспаран јајовод, вагину, семепријемник и материцу. Јајници матице су двојна жлезда и састављени су од јајних цевчица и имају крушкаст облик. Сваки јајник садржи од 140 до 200 јајних цевчица у којима се образују женске полне ћелије - једноћелијска јаја распоређена једно испод другог. Јаја сазревају постепено, приближавајући се јајним цевчицама па су најзрелија при пролазу у јајоводе. Јајоводи од два јајника се уливају у заједнички (беспарни) јајовод и прелазе у вагину где јаја долазе у контакт са трутовом спермом из семепријемника.

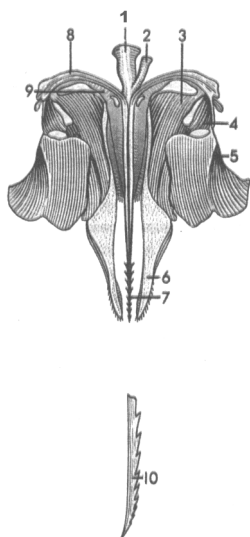
#### **130. Шта се зна о горњовиличној жлезди?**

Горњовилична (мандибуларна) жлезда је постављена у основи зглоба горње вилице која се зове мандибула. Има облик пљоснате кесице која има улогу резервоара за њен секрет. Та жлезда је врло јако развијена код матице, слабије код пчеле радилице а најслабије код трута. Њен секрет раствара восак неопходан за изградњу саћа а такође и прополиса. Тако изгледа горњовилична жлезда је најразвијенија код матице, претпоставља се да њен секрет утиче на прераду беланчевина.

Утврђено је да је основна компонента тог секрета феромон назван матична материја према чијем мирису остале пчеле утврђују присуство матице (види питање 73, 81).

### 131. Шта се зна о отровним жлездама пчеле радилице?

Велика отровна жлезда пчеле радилице има облик танког каналчета дужине 1 - 2,5 цм. Предњи део му је подељен на две кратке гране. Мала отровна жлезда садејствује за активирање секрета велике жлезде. Отровне жлезде производе пчелињи отров (апитоксин)(сл.24).



Сл. 24. Жаочни апарат пчеле радилице (отворен)

1. резервоар велике отровне жлезде
2. мала отровна жлезда
3. продужна плочица
4. троугласта плочица
5. квадратна плочица
6. футрола жаоке
7. стрелица
8. продужетак стрелице
9. продужетак санкица
10. крај стрелице са зупцима

### 132. Шта се зна о отровној жлезди матице?

Матица има две добро развијене отровне жлезде. Велику и малу. Велика отровна жлезда је у облику нити дужине 40 до 50 мм. Подељена је на крају на две кратке гране. Пре него дође до удубљења на жаоки шири се и образује резервоар. Мала отровна жлезда је кратка и цеваста, зидови су јој много

наборани. Прелази такође у удубљење на жаоки близу резервоара велике отровне жлезде. Секрет произведен у великој отровној жлезди има киселу реакцију а од мале базну. Утврђено је да излучени отров делује само тада када се помешају секрет и обе отровне жлезде.

### **133. Да ли је пун резервоар младе пчеле са отровом?**

Млада пчела одмах по излегању има у резервоару врло мало отрова и зато не убада. Отровне жлезде почињу да се развијају још првог дана и резервоар се напуни отровом за око 18 дана. После тога те жлезде атрофирају и лучење секрета престаје. Када се испразни резервоар у њему се сакупља нови отров али код одрасле пчеле та се способност много смањује. Те пчеле чувају улаз (лето) кошнице (види питање 135). Код матице резервоар отровне жлезде је пун још први дан по излегању и зато је способна да се "бије" са другим истовремено излеженим матицама. У неким случајевима може да их уништи пре него што су напустиле матичњак (види питање 60).

### **134. Каква је разлика између жаоке пчеле радилице и матице?**

Жаока пчеле радилице је пре свега одбрамбени орган. На њеном крају се налазе 10 зупчића окренутих назад. Зато када убоде човека или неку већу животињу, пчела радилица не може да извуче жаоку па се ишчупа цео жаочни апарат и она угине. Код убода друге пчеле или инсекта пчела не угине зато што се у крхком хитиновом омотачу образује велика пукотина из које пчела лако извуче жаоку. Жаока матице има само 3 зупчића тако да може лако да је извуче из ране и да убоде више пута. Жаока код матице се назива јајепологало, зато што уз помоћ ње она полаже јаја.

### **135. Од чега зависи лучење отрова у отровним жлездама и која компонента пчелињег отрова утиче на крвни притисак човека?**

Количина излученог отрова зависи од узраста пчеле. Отров почиње да се ствара одмах по излегању пчеле када она још не користи жаоку. Пуњење резервоара почиње између 10. и 16. дана живота пчеле. Пчела постаје стражар у кошници када јој је отровна жлезда потпуно развијена (између 16. и 20. дана). После 20 дана жлезда почиње да закржљава и после 30 и више дана је сасвим слаба. Пчелињи отров садржи најмање 8 активних компоненти. Једна од најважнијих је хистамин који утиче на крвни притисак.

### **136. Које жлезде нису развијене код матице?**

Матица никад не храни своје потомство и не изграђује ћелије. Ето зашто она нема органе који израђују храну и восак тј. ждрелне и жлезде за лучење воска.

### **137. Шта се зна о ждрелној жлезди пчеле?**

Ждрелна (фарингеална) жлезда је развијена само код пчеле радилице. Секретом који она лучи оне хране легло, матицу и трутове. Налази се у глави пчеле и има две гране у облику зрна грозда размере 2 x 2 мм (сл. 25). Активност јој зависи од узраста пчеле, сезоне и отвореног легла (види питање 182) у пчелињем друштву. Ждрелна жлезда почиње да се развија првог дана по излегању пчеле радилице и првог дана лучи секрет који улази у састав млеча. Њена активност је највећа 7. - 10. дана живота пчеле и потпуно престаје 25. дан. Без присуства беланчевина (полен) ждрелна жлезда не може да лучи секрет неопходан за стварање млеча.



Сл. 25. Ждрелна жлезда

1. жлезда

2. ждрело

### 138. Када почиње да се ствара ждрелна жлезда?

Зачетак ждрелне жлезде се појављује у стадијуму лутке, а процес образовања јој се завршава у стадијуму одраслог инсекта (имаго). Формирање ждрелне жлезде је резултат прелаза са појединачног на друштвени начин живота (савремене медоносне пчеле).

### 139. Шта се зна о доњоволичној жлезди пчеле?

Доњоволична (лабиална) жлезда је развијена код матице, радилице и трута. Састоји се од две гране смештене у глави (темена жлезда) и грудима (грудна жлезда) а заједнички излаз те гране налази се близу основе језичка. Секрет створен од доњоволичне жлезде је неутралне реакције и има физичко значење, влажи длачице на језичку и одржава његову еластичност. Тим секретом пчеле влаже тврду храну, она се раствара и оне могу да је усисају; осим тога њиме се растварају и разне прљавштине које се налазе у кошници, да би их лакше odstrаниле.

### 140. Шта се зна о жлездама за стварање воска?



Жлезде за стварање воска су распоређене од 3. - 6. трбушног сегмента (стернит) код пчеле радилице (код матице и трута их нема). Прозрачне површине на тим стернитима се зову воштана огледалца. Створен од жлезда за лучење воска, восак који је у течном стању, цеди се кроз шупљике воштаних огледалаца и у додиру са ваздухом се претвара у тврде воштане љуспице са приближно овалним или петоугаоним обликом. Од њих пчеле израђују саће (сл.26).

Сл. 26. Уздужни и попречни пресек трбуха пчеле са восковим жлездама

#### 141. Да ли је могуће да закржљале жлезде за лучење воска код одрасле пчеле обнове своју функцију?

Доказао је **Orosi** да код обилног храњења одраслих пчела излетница, беланчевинастом храном, активира се дејство воштаних жлезда, пчеле почињу да луче воштане љуспице и да изграђују саће. Без беланчевинасте хране те жлезде не могу да обнове своју функцију. Осим тога беланчевинаста храна стимулира и дејство горњовиличне жлезде (види питање 130).

#### 142. Какав је значај Насонове жлезде?

Жлезда је откривена од руског научника Насона 1863. године. Налази се на предњем крају последњег леђног сегмента (тергита), на трбуху. Код трута и матице није развијена. Састављена је од 500 до 600 жлездастих ћелија и означава се као бела мрља када пчела извуче последњи сегмент трбуха.



Сл. 27. Насонова жлезда

1. и 2. тергити трбуха
3. жлездасте ћелије
4. торба жлезде

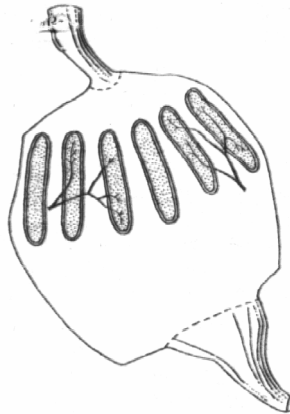
Жлезда лучи арому која је специфична за свако пчелиње друштво. Од покретања крила пчеле ствара се струјање ваздуха које помаже распрострањавање излучене ароматичне материје по кошници, на месту ројења или око новооткривеног извора паше. То даје могућност пчелама да се оријентишу према мирисима при враћању у кошницу, при сакупљању роја, при премештању



пчелињег друштва на кратко растојање, код транспорта кошнице итд (сл.27).

#### **143. Шта се зна о ректалној жлезди пчеле?**

У дебелом цреву пчеле (ректуму), могу да се виде 6 узаних трачица дужине 1 - 1,5 мм. и ширине 0,25 мм. То се назива ректална жлезда (сл.28). Физиолошки значај још у потпуности није познат, али се предпоставља да лучи секрет у унутрашњост аналног отвора. Вероватно тај секрет служи за конзервирање измета који спречава развој трулежних бактерија које се налазе у задњем цреву пчеле.



Сл. 28. Ректална жлезда дебелог црева (ректум)

#### **144. Какав је значај жлезде Кожевникова?**

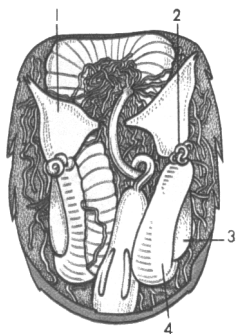
Жлезда Кожевникова је сачињена од ћелија које су део жаочног апарата пчеле. Секрет те жлезде има значаја као подмаз који олакшава покретање стрелице (иглице тј. саме жаоке).

#### 145. Шта се зна о Дјуфуровој жлезди?

Дјуфурова жлезда је повезана са жаочним апаратом матице. Постављена је близу резервоара велике отровне жлезде а отвор јој се налази до вагине. Према неким научницима секрет излучен из те жлезде олакшава полагање јаја у ћелије. Други научници су мишљења да је тај секрет једна од компоненти пчелињег отрова.

#### 146. Шта се зна о допунској жлезди трута?

Полни систем трута се састоји од: допунске (слузне) жлезде, семеног мехурића, семевода и копулационог органа. Допунске жлезде су две, добро развијене и у облику мехурића. Доњим крајем улазе у семепроводник кроз који, секрет излучен од ње, улази у копулациони (полни) орган (сл.29).



Сл. 29. Полни органи полно зрелог трута

1. семеник
2. семепроводник
3. мукусна жлезда
4. семени мехурић

#### 147. Које жлезде има ларва пчеле?

За развој пчелиње ларве најважнији значај имају жлезде са унутрашњом секрецијом. Оне немају излаз (завршавају се слепо), зато излучен, њихов секрет улази право у крвну течност (хемолимфу) и помаже преображај ларве у лутку. Важна је и функција грудне жлезде. Орган за излучивање састоји се од 4 жлезде цевастог облика, који се спаја са предњим раширеним делом аналног отвора. Те жлезде се називају малпигијеве

цевчице. Код ларве је развијена и вилична и прдњочелуствна жлезда за предење чији је излаз у горњем крају доње усне. На ваздуху њен секрет се учвршћује у танка влакна од којих ларва испреда чауру.

#### **148. Која жлезда помаже мењању омотача ларве пчеле?**

Кожне (вирсонове) жлезде луче течност која пролази између старе и нове кутикуле (омотача) ларве. Тај секрет олакшава одвајање старе кутикуле од хиподермуса - код образовања новог омотача стари се распукне и тако се ларва ослобађа од њега. Тај процес се назива линееене (види питање 161).

## **Биологија пчеле**

#### **149. Шта се зна о генима?**

Ген условљава изражавање одређених наследних особина и карактеристика организма. Све карактеристике су одређене одређеним генима. Свеукупност од свих гена назива се генотип. Код укрштања велики део особина одређених генима не појављују се тј. остају у рецесивном (непојавном) стању. При усмереном одабирању родитељског пара њихове особине могу да се појаве поново у следећим поколењима.

#### **150. Шта представљају хромозоми?**

Хромозоми су штапићаста образовања у једру и саставни су део ћелије. Број им је тачно одређен код сваког дела организма. Хромозоми су носачи наследних информација. У полним ћелијама (јаје, сперматозоид, поленов прах) њихов број је хаплоидан (преполовљен), а у процесу оплодње у полним ћелијама постаје диплоидан (удвојен).

#### **151. Колико времена може да се чува замрзнута сперма трута?**

При замрзавању до - 79°C сперма трута може да сачува активност у трајању од 16 дана. Квалитет смрзнуте сперме зависи од правилног добијања и обраде пред замрзавање.

### **152. Може ли да се одреди старост јаја по њиховом положају у ћелији?**

Како према старим публикацијама тако и у савременој специјалистичкој литератури се указује да јаје положено у ћелију 1. дана је у вертикалном положају, 2. дана се накривљује а 3. дана је легло на дно. То схватање је неправилно. У стварности јаје заузима један исти положај у току три дана и само непосредно пред излегање ларве, због посебног њеног кретања леже на дно ћелије. То становиште је подржано од научника разних земаља.

### **153. Како тече развој јајета?**

Јаје се развија у јајницима матице. Кад буде положено у ћелију у њему почиње развијање заметка - протиче тзв. основно борање при коме се јаје дели попречно и као резултат тога добијају се, један до другог распоређени чланчићи, названи сегменти. Има их 21 али задња два ишчезавају у процесу развоја. Развој заметка при температури од 35°C траје 3 дана. На свим сегментима (осим првог и последњег, названих одговарајуће акрон и телсон) могу да се уоче ембрионални зачеци екстремитета.

### **154. Која питања изучава физиологија пчеле?**

Физиологија је наука о животним функцијама биљака, животиња и човека. То је пре свега експериментална наука која користи физичке и хемијске методе. Физиологија пчеле изучава процес храњења, варења хране, дисање, размену материја (матабелизам), раст, кретање и размножавање а такође и утицај спољашњих фактора (температура, светлост и вода) на брзину и квалитет животних процеса.

**155. Како се учврсти јаје за дно ћелије?**

Сматра се да при полагању јајета од стране матице оно долази у контакт са лепљивом материјом излученом од добро развијене велике отровне жлезде (види питање132). Могуће је међутим да се јаје овлажи секретом који лучи Дјуфурова жлезда (види питање145) и на тај начин се залепи за дно ћелије.

**156. Шта је партеногенеза?**

Партеногенеза је појава која се среће код инсеката код којих се од неоплођеног јајета развија будући организам. Код пчела се на тај начин легу трутови.

**157. Како изгледа јаје пред излегање ларве?**

Пред излегање ларве јаје је светло сиве боје а кроз прозачни омотач могу да се посматрају контуре заметка.

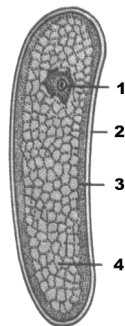
**158. Каква је величина јајета и од чега се оно састоји?**

Јаје (сл.30) представља ћелију дужине око 1,5 мм. и тежине 0,11 до 0,15 мг. Један килограм јаја (скоро 7,6 милиона) би могле да снесу педесет виталних матица за годину дана. Два супротна краја јајета називају се полови. Испупчена страна је будућа трбушна страна пчеле. Споља је покривена омотом (који



Сл. 30. Јаје пчеле - спољашњи изглед и уздужни пресек

1. једро
2. омотач
3. омотач жуманцета
4. жуманце



се назива хорион), на чијој површини могу да се виде контуре шестостране плочице. На предњем крају има мали отвор, микропил, кроз који се пробија сперматозоид при пролазу јајета покрај отвора на семепријемнику.

**159. За које време јаје задржава способност за живот ван кошнице?**

Према неким истраживањима јаје не може да се чува више од 3 дана ван кошнице. Најмање време издржавају јаја постављена у хладњак; најосетљивија су према хладноћи свеже снесена јаја и она од којих ће ускоро да се излегу ларве. Способност јајета за живот зависи од температуре на којој се чува.

**160. Како протиче даљи развој јајета?**

Јаје почиње да се развија одмах после полагања, ако је температура одговарајућа. Помоћу непрекидног дељења ћелијског једра оно се преобраћа из једноћелијског у вишећелијски зачетак. После 15. сата од првог дељења једра, површина јајета се покрива слојем ћелија (бластодерм). После 21. часа ћелије бластодерма распоређене на испупченој страни јајета расту у вис и образују зачеткову плочицу. Код даљег раста ћелија зачеткове плочице већ нема места на површини јајета и почиње да продире у његову унутрашњост образујући велику бразду по целој дужини плочице. Она се постепено савија унутра, затвара се и на крају срста тако да се образује микроскопска цевчица названа ембрионално црево. При повољној температури (34 - 35°C), ембрионални развој матице, пчеле радилице и трута протиче за 3 дана.

**161. Који су периоди развоја јајета код матице, пчеле радилице и трута?**

Периоди развоја јајета нису једнаки код свих индивидуа. Код матице траје 16 дана, код пчеле радилице 21 дан и код трута 24 дана. Поједини стадији развоја пчеле дати су у табели 2. У процесу развоја, матица, радилица и трут, мењају се 6 пута (види питање 148 и 172). Прва до четврте промене се обавља од 1. до 4. дана од излегања ларве, пета, првог дана предлуткиног стадијума а последња, шеста промена један дан пред излегање имага (одраслог инсекта).

### **162. У чему се разликује полагање јаја матице и пчеле радилице?**

У ћелије нормалне дужине матица положи по једно јаје у њену средину. Пчела трутовка (лажна матица - види питање 88) је са кратким трбухом и не може да дохвати дно ћелије, плаже 3 - 4 јајета највише по зиду ћелије.

### **163. Када пчеле постављају храну у ћелије у које је положено јаје?**

Микроскопским посматрањем, **Orosi** је установио да пчеле постављају храну кад је зрело јаје. Хранљиве материје су неопходне ларви да би се ослободила спољњег омотача (кутикуле). У противном случају она остаје изнад главе као шлем и ларва угине. Огледом је доказано да ларва, излежена из јајета до којег пчеле нису имале приступ и нису могле да га снабдеју са хранљивим материјама, угине, а ларве које су добијале храну развијају се нормално. Ето зашто, гледиште, да пчеле хране ларве после њиховог излегања је неправилно.

### **164. Колико брзо расту ларве пчеле радилице и од чега зависи њихова тежина?**

При излегању тежина ларве пчеле радилице је 0,11 мг. До момента када пчеле престану да је хране она достиже 150 мг. тј. увећава се 1364 пута. Ако упоредимо исти период, тежина ларве матице достиже 300 мг. тј. 2727 пута већа од првобитне, а

код трута 360, или 3272 пута већа од првобитне. Величина и тежина ларве зависи од квалитета дате хране.

**Табела 2**

Стадијуми развоја пчеле:

Дани	Матица	Пчела радилица	Трут
1	јаје	јаје	јаје
2	"	"	"
3	"	"	"
4	ларва на дну ћелије	ларва на дну ћелије	ларва на дну ћелије
5	"	"	"
6	"	"	"
7	"	"	"
8	"	"	"
9	ларва се исправља	"	"
10	"	ларва се исправља	"
11	предлутка	"	ларва се исправља
12	лутка	предлутка	"
13	"	"	"
14	"	лутка	предлутка
15	"	"	"



16	излеже се матица	”	”
.....			
17		”	лутка
18		”	”
19		”	”
20		”	”
.....			
21	излеже се пчела радилица		”
.....			
22			”
23			”
.....			
24			излеже се трут
.....			

### 165. Како се излеже пчелиња ларва?

Излегање пчелиње ларве испитивано је од америчких научника. Они су поставили у Петријеву чашицу ћелије са јајима при одговарајућој температури и влажности, што је давало могућност да се постави под микроскоп излегање ларве, без да се нарушава природни процес. Излегање је започело са лаким надувањем облоге јајета после чега се, близу средњег дела, појавила мала капљица течности. Течност се разлила по површини јајета и омотач је ишчезао. Савивши се као лук, ларва се постепено спушта на дно ћелије и почиње да дише. Цео процес траје 20 - 60 минута. При томе у ћелији још није имало хранљивих материја које би могле да омету растварање омотача јајета (види питање 163).

**166. Како утиче околна средина на спољашњи изглед матице?**

Ако се узму племените пчеле са познатим наследним особинама и распореде у два добро гајена пчелиња друштва (од којих је једно слабо а друго јако), из њих ће се добити два различита типа матице, који ће се разликовати по боји и величини. Матица однегована у јаком пчелињем друштву је бледа и велика а однегована у слабом друштву је тамна и ситна.

**167. Када пчелиња ларва први пут лучи измет и шта бива с њим?**

После четвртог пресвлачења (промене кутикуле) ларва се исправи тако да јој је глава усмерена према отвору ћелије. У том моменту се отвара вентил на средењем цреву и она први пут лучи измет. После тога исправљања ларва почиње да преде чауру око себе слично омотачу. Излучени од ларве измет се налази испод чауре која и после прелаза ларве на предлутку остаје у ћелији. Према томе она служи као хигијенска изолација од измета, снесеним јајима, меду или полену. Измет ларве остаје под остацима чауре у ћелији све док саће буде претопљено у восак.

**168. По чему се разликују ларва и лутка?**

Главна и основна разлика је у томе да је ларва покретна, прима храну и разликује се од одрасле пчеле док је лутка непокретна, не храни се и пред последњом фазом развоја много је слична имагу (одраслом инсекту).

**169. Шта бива са ларвом кад испреде чауру?**

После испредања чауре ларва лежи непокретно на дну ћелије и изпуњава је са телом по дужини. То је тзв. период предлутке, који траје код матице 1 дан, код пчеле радилице 2 дана а код трута 3 дана. Са тим у суштини започиње процес промене ларве у лутку.

### **170. Зашто је саће тамне боје?**

Величина ћелија саћа се смањује значајно са увећањем броја генерација излежених у њима. На зидовима ћелија осим чауре прилепе се и осушене кутикуле остале после промене (омотачи, кошуљице) и измети ларве као и остаци хране. Из тог разлога саће постепено потамни, постаје теже, квалитет се погоршава и зато треба да се мења (у супротном неизбежно наступа дегенерација пчела).

### **171. Када пчеле радилице затварају ћелије у којима се налазе ларве?**

Пчеле радилице затварају ћелију, када ларва која се налази у њој, испуни је целу. Затварање врши са поклопцем од воска обogaћеног поленом. Увек после тога ларва се исправи и зато пчелар не може да види у отвореној ћелији (при нормалним условима) ларву у испруженом стању када она почиње да образује чауру. Испредање чауре код ларве матице траје 2 дана а код ларве трута 3 дана.

### **172. Какав је значај стварања нееластичног омотача пчелиње ларве?**

У процесу раста тело ларве се покрива са нееластичним хитиновим омотачем који служи у различитим стадијима развоја као заштитни слој. Тај омотач омета даљи раст ларве и у току развоја она га мења (линеене) 4 пута (за промену предлутке и лутке види питање 161).

### **173. Како изгледа чаура?**

Чаура личи на нежну пелену, која је у горњем делу сребрнаста и влакнаста а у доњем делу, око дна и са стране, кафена и провидна.

**174. По чему се разликује чаура матице од чауре пчеле радилице и трута?**

Чаура матице се разликује од чауре пчеле радилице и трута по томе што није хомогена. Ларва матице лежи у великој ћелији и зато нема могућност да распореди равномерно по телу секрет од кога испреда чауру. Тај секрет се нагомила у доњем делу матичне ћелије (матичњака ) и тамо се чаура не стврдне, чини се зато, што је у контакту са млечом.

**175. Каква преимућства има ларва матице пред ларвом пчеле радилице при образовању чауре?**

После испредања чауре, ларва пчеле радилице је лака (тежина јој се смањује) у односу на тежину пред затварање ћелије. Разлог томе ја да, док се образује чаура, она користи само енергију сопственог тела, зато што не добија храну. Код ларве матице је обрнуто, постаје тежа, што показује да се у периоду предења чауре она храни млечом који је складиштен у матичњаку.

**176. Које материје садржи млеч и које жлезде га производе?**

Млеч садржи биоптерин, неоптерин и пантенове киселине. Те ретке материје произбоди горњовилична (мандибуларна) жлезда код младих пчела (види питање 130).

**177. Какав је редослед бојења појединих делова у развоју лутке?**

Најпре се боје очи лутке, прво су љубичасте а касније постају црне. После тога ноге постепено добијау браонкасту нијансу а трбух се боји у сиво. Када пчела прогризе поклопац ћелије она више не мења боју до краја живота.

**178. Каква је разлика у бојењу лутке код пчеле радилице и матице?**

Првенствено лутка пчеле радилице је бела а касније добија жућкасту нијансу. Лутка матице остаје бела до завршетка пигментације.

**179. Када се завршава процес изградње хитинског омотача на телу пчеле?**

Процес образовања хитинског омотача започиње и стадијуму формирања лутке и продужава се до преображаја лутке у имаго (одраслог инсекта). Према неким истраживачима тај се процес завршава 6. дан по излегању младе пчеле. Тада је хитин довољно тврд и пчела може да излеће из кошнице. По мишљењу аутора убрзано сазревање матице помаже и убрзаном хитинизирању и по његовом завршетку она је способна за оплодњу.

**180. Показује ли утицај електрично загревање на развој пчелињег друштва?**

Утврђено је да код електричног загревања кошнице у почетку пролећа, матице започињу интензивно да полаже јаја (у огледном пчелињем друштву број им је 1.000 до 1.500 јаја, док је у контролном друштву само 150 до 350). Осим тога тај начин загревања побољшава вентилацију кошнице, помаже бржем испаравању воде из донетог полена и за одстрањивање водене паре из кошнице. У Словачкој многи пчелари користе електрично загревање пчелињих друштава али нису постигли посебна резултате. Били су установљени велики губици пчела излетница када је температура ваздуха ван кошнице још доста ниска. Огледи су показали да је електрично загревање кошнице корисно само у периоду крај марта - почетак априла и то утолико да не изазове нагомилавање у клубету пчела радилица и да заштити легло на периферији код снижења спољашње температуре.

**181. Шта је легло?**

Појам легло укључује све стадије развоја пчеле: јаја, ларве и лутке (без одраслих инсеката).

### **182. Које време легло остаје отворено у ћелији?**

Отворено легло - то су сва јаја и ларве које се налазе на дну ћелије до затварања од стране одраслих пчела воштаним поклопцима обogaћеним поленом. Легло у матичњацима остаје отворено 7 - 8 дана, за пчеле радилице 8 - 9 дана а за трутове 9 - 10 дана.

### **183. Како пчеле хране легло и како утврђују која је ларва нахрањена?**

У ждрелној жлезди (види питање 137) младе пчеле, која се креће по саћу, образује се млеч. Код ње се у процесу наставка еволуције развио наследно добијен рефлекс да поредаје млеч младим ларвама у ћелији. (присуство младе ларве у ћелији је сигнал који буди рефлекс за предавање хране). Једино у матичњацима остаје извесна количина млеча. Код ларви пчела радилица и трутова на дну ћелије има само толико хране колико могу да поједу до краја стадијума свог развоја (тзв. неисправљена ларва). Утврђено је да код једнодневне ларве на сваких 10 минута долази 6 младих пчела а код одраслих ларви 8. При сваком посећивању младе пчеле додају по мало хране у ћелију. Тако, као резултат тих честих посета оне скоро равномерно снабдевају храном све ларве у леглу.

### **184. Шта штетно делује на развој легла?**

На развој легла неповољно делују разне болести изазване неким врстама вируса, рикеција, бактерија и простијих гљивица. При томе ти микроорганизми који изазивају обољења легла нису опасни за одрасле пчеле, а болести пчела не преносе се на легло. Изузетак чини проста гљивица **Aspergillus flavis**, штетна не само за легло него и за одрасле пчеле а такође рикеције и микроби који изазивају септикемију (види питање 767).

### **185. Када пчеле радилице уништавају легло?**

Пчеле радилице уништавају легло ако пчелиње друштво гладује. То се дешава увек у пролећним месецима када због неповољних климатских услова пчеле радилице не могу да излећу на пашу или паше уопште нема. Други узрок може да буде жеђ у случају када су пчелиња друштва затворена при превозу на друго место. Да се заштити у сличним случајевима, легло у рано пролеће се прихрањује разређеним шећерним сирупом у односу 1: 3 (1 кг. шећера на 3л. воде).

### **186. Када и зашто се добија грбаво легло?**

Ако у ћелије одређене за оплођена јаја, матица или лажна матица положи неоплођена јаја из њих се излегу трутови. За трутове су те ћелије кратке и зато их пчеле надограде. На тај начин се добија саће са јако испупченим ћелијама тзв. грбаво легло. Ако су узрок грбавог легла лажне матице, пчелиње друштво треба уништити, а ако се ради о старој матици треба је заменити младом.

### **187. Има ли разлике у излажењу матице, пчеле радилице и трута из ћелије?**

Да би изашла из затворене ћелије пчела радилица прогриза чауру и поклопац ћелије у средини а матица и трут по периферији. Поклопци падају на дно кошнице и пчеле их износе напоље. У већини случајева поклопац матичњака остаје прикачен за њу. При изласку матица подигне поклопац али због еластичности материјала од кога је направљен, понекад се враћа у првобитни положај и ћелија се поново затвара. То даје утисак да ћелија није отворена и да се у њој налази матица. Та чињеница води неправилном закључку да пчелиње друштво затвара матичњаке, који су празни. У стварности пчеле никад не затварају такве матичњаке.

**188. Где се избацује измет младих пчела које још не могу да лете?**

При премеравању младих пчела са напуњеним дебелим цревом, било је утврђено да су једнаке тежине. То је дало основа да се сматра да младе пчеле остављају измет у кошници. Међутим, када листови хартије постављени у кошницу, нису били испрљани изметом, предпостављало се да га пчеле једу. У пракси то гледиште није потврђено зато што у току много година нису испитивани случајеви избацавања измета у кошници. Највероватније младе пчеле избацују измет код свог првог излетања из кошнице. Та претпоставка се заснива на чињеници да зими (период мировања) у кошници нема измета.

**189. Који основни периоди могу да се разликују у животу пчеле у току године?**

У току године у животу пчеле разликују се следећи основни периоди: припремни, период развоја, продуктивности и мира. Припремни период пролази кроз две етапе. Прва започиње у августу када се полагање матице повећава да би се осигурале генерације за пролеће; тада у нормалном пчелињем друштву нема трутова ни трутовског легла. Друга етапа протиче у пролеће када је пчелиње друштво јако и матица почиње да полаже јаја чак и у трутовске ћелије. Период развоја и врло интензиван раст пчелињег друштва започиње са цветањем иве и завршава се прецветавањем воћака; тада угињавају све старе пчеле које су преживеле зиму. Период продуктивности започиње са главном пашом у трећој декади маја и може да се продужи (при повољним условима) до краја августа. Ово зависи од извора паше у одређеним местима, који могу бити врло различити. Период мира почиње у новембру и траје до првог потпуног облетања, које обично бива у другој декади фебруара (у неповољним условима може да се задржи до почетка априла).

**190. Шта означава у пчеларству појам сезонска променљивост?**



Обојени делови (од жутог до жутобраон), који се налазе на трећем тергиту грудног сегмента код пчеле радилице, мења се зависно од сезоне. Такође нису увек једнаке дужине сурлице, величине тергита, величине воштених огледалаца итд. Баш промене на тим ознакама су назване, у укупоном појму, сезонска променљивост. Оне се посматрају најчешће у пролеће и јесен када је у храни пчела, количина одређених материја неопходних за бојење трећег тергита трбуха, недовољна а исто и када је температура ниска, недовољно хране итд. Сматра се да пчеле са недовољно обојеним тергитима треба да се промене, но то није увек рационално зато што пчеле из следеће генерације могу да имају исто обојене тергите.

### **191. Када пчелиње друштво долази у критично стање?**

Пчелиње друштво долази у критично стање услед угинућа излетница од природне смрти а мали је број новоизлежених младих пчела, укупан број почиње да се смањује. Такво стање се обично дешава у априлу, али при неповољним климатским условима у пролеће, то може да се продужи и до прве декаде маја (за наше услове ти периоди су нешто другачији, раније 2 до 3 седмице). Ето зашто услед очекивања критичног периода пчелињег друштва треба обезбедити довољне количине беланчевинасте и угљенохидратне хране.

### **192. Зашто пчеле лете око стајске осоке?**

Према подацима публикованим у француским часопису "Revue Francais" (1955 No.1) пчеле налазе у стајској осоци сеоских животиња соли и витамин Б2.

### **193. Како се оријентишу пчеле по облачном времену?**

При облачном времену пчеле се оријентишу највише по сунцу. Сложене (фасетне) очи код пчеле (види питање 98) имају способност да примају и тзв. поларизовану светлост коју

човеково око не може да разликује. Зато по облачном дану пчеле се оријентишу према правцу извора светлости.

**194. Да ли су неопходне трutowске ћелије у пчелињем друштву?**

Пчелиње друштво, као биолошка целина, у свом развоју је продуктивно само тада када може да изграђује трutowске ћелије и да одгаја трutowе. Отклањање такве могућности би ослабило животне способности и смањило би продуктивност пчелињег друштва.

**195. Зашто северне расе пчела остављају под поклопчићима ћелија са медом ваздушни међупростор?**

Промене температуре показују утицај на количину складишеног меда у ћелијама. Ако су оне пуне до врха, под дејством оштрих промена температуре поклопчићи могу да се разруше и мед да истече из ћелија. Баш зато северне расе пчела остављају ваздушни међупростор испод поклопчића. При томе тај начин затварања је наследно условљен инстинкт који је сачуван чак и при њиховом премештању у друге биоклиматске области.

**196. Каква мишљења постоје за прекид ношења матице у главној паши?**

Гледишта по том питању су врло противречна. Као резултат огледа, неки пчелари су предложили начин за повећање продуктивности пчела помоћу ограничавања ношења матице у време главне паше. У том циљу матица се мења у периоду повећања главне паше. На основу сличних огледа други пчелари су дошли до потпуно супротних закључака, да промена матице у том периоду утиче супротно на продуктивност пчелињег друштва. Код првог начина, полагање јаја матице прекида се за одређено време. Зато се потреба за храном смањује а резерве хране повећавају. Код огледа других пчелара вероватно је стара матица била замењена младом која

интензивно полаже јаја и то се одразило супротно према количини резерви хране. У условима Словачке, прекид полагања јаја матице дозвољава се само у првој декади јула и то не више од 10 дана. После тога је неопходно да се у пчелиње друштво дода млада оплођена матица.

### **197. Зашто треба попрскати саће водом код враћања у кошницу после центрифугирања?**

После центрифугирања меда и враћања саћа назад у кошницу оно много интензивно упија влагу у њој. Влага је потребна за негу легла па пчеле морају да носе воду споља. Зато треба саће пред враћање у кошницу попрскати водом, да се овлажи.

### **198. Како пчеле реагују на гасове мотора са унутрашњим сагоревањем?**

Гасови мотора са унутрашњим сагоревањем много раздражују пчеле. Ради тога, код селећег пчеларења после транспорта на пчелињак, треба искључити мотор превозног средства или да се удаљи од кошница на растојање безбедно за пчеле и после тога да се отвори лето (улаз) на кошници. Најбоље је да се кошнице поставе на стално место па да се после тога отвори лето.

### **199. Да ли је могуће да закржљали органи пчеле успоставе функцију?**

Доказано је да је могуће да неки закржљали органи пчеле успоставе функцију ако стање пчелињег друштва то изискује (на пример ждрелне жлезде код старих пчела радилица а исто и жлезде које луче восак).

### **200. Шта треба знати о биолошки невредном роју?**

Биолошки невредан рој се добија при истресању младих пчела са рамова и пчела које су се бринуле за трутовско легло.

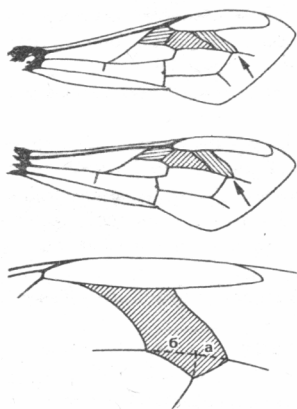
Такав рој се прави када је потребно да се ослаби инстинкт ројења код пчелињег друштва. Смисао је у томе, да ако у кошници има велики број младих пчела, јавља се вишак млеча који подстиче ројеви инстинкт. Рој образован само од младих пчела је биолошки невредан зато што су у њему све пчеле из једне исте узрастне групе и нема пчела излетница. После додавања роју оплођене матице (он лако прима и неоплођену) у кошници треба да су обезбеђене залихе полена и меда и да се пчелама даје разређен сируп у односу 1:3 (1 кг. шећера, 3 л. воде). Рој таквог типа има преимућство, јер младе пчеле истовремено постају излетнице и у целини искоришћавају пашу после које у једно исто време угину. У том периоду се излегу нове младе пчеле и пчелиње друштво не осећа губљење старих.

### **201. На који начин може да буде искоришћена пчела до краја живота.**

После главне паше (обично у августу) када се не очекује унос нектара одрасле пчеле у кошници постају непотребне, јер оне једу резерве меда. Оне међутим могу да буду искоришћене за "подмлађивање" пчелињег друштва када се створе услови за повећано полагање јаја матице. При томе хранећи интензивно младо легло старе пчеле се исцрпљују и после испуњеног задатка угину. Други хумани начин помоћу којег може да се смањи број старих пчела је формирање роја од њих за попуњавање других пчелињих друштава. Роју се додаје млада оплођена матица која интензивно полаже јаја. Код обилног прихрањивања добија се велика количина легла, од њега се развија генерација која презимљује и следећег пролећа образује се много продуктивно друштво. Има и трећи начин за ослобађање од нежељених старих пчела у приоду после завршетка главне паше али тај је много суров. Састоји се у добијању пчелињег отрова (види питање 936).

**202. Какав је значај тзв. лакатног поља код предњег пара крила пчеле?**

Пчеле имају опнаста жиличаста крила, која су подељена жилицама на одвојена поља. Три од тих поља на (предњем пару крила) имају велики значај за пчеларство зато што по облику и величини им се одређује раса пчела. Распооређена су у другом реду предње површине крила. На последњем од њих, лакатном (дискоидалном) пољу се одређује лакатни (дискоидални) индекс на најдужој дијагонали која прелази то поље. Од места пресецања жилица се спушта усправно и дели је на два дела. Однос  $b : a$  даје лакатни индекс. Зато што код разних раса тај индекс није исти (сл. 31), по њему може да се утврди припадност неке пчеле одређеној раси.



Сл. 31. Лакатни индекс код пчела јужне расе је већи него код пчела северне расе

**203. Када се пчелиње друштво сакупља у клубе?**

Пчелиње друштво се сакупља у клубе при температури нижој од  $13^{\circ}\text{C}$ . Ако при још нижој температури пчеле започну да се издвајају из клубета то значи да су гладне или болесне, да је нестало матице или треба да се ослободе измета.

#### **204. Колико траје време храњења матице?**

Једно храњење матице траје 2,5 минута. Интервали времена између два храњења зависе од интензивности полагања јаја. Младе пчеле које опслужују матицу, не дају јој храну у једнаким интервалима, али увек када она хоће да једе. На тај начин се код матице одржава потребна кондиција и тако се стимулише полагање јаја. Нахрањена матица може да положи 150 - 200 јаја.

#### **205. Могу ли пчеле да презиме у непокретном (укоченом) стању као други инсекти (јединичне пчеле, муве итд.)?**

Пчеле не могу да презиме у непокретном стању зато што немају довољно резерви масног ткива (види питање 122). Те резерве сачињавају само 1 - 2,2 % од тежине, док код јединичних пчела процентни садржај је 14,3 - 27,9. Огледи у том правцу су били проведени на Московском универзитету 1931. - 1933. год. Утврђено је било да код расхлађивања ваздуха до 8°C пчеле не могу да примају храну а исто и да образују резерве масноће у масном ткиву, које су неопходне за одржавање њиховог живота. Пошто се не хране, после исцрпљивања резерви масног ткива, оне угину за неколико дана.

#### **206. Зашто после излегања пчеле остају без "очева"?**

Одређено време после парења са матицом трутови угину и зато излежене пчеле остају у кошници без "очева".

#### **207. Шта се подразумева под појмом екстериор код пчела?**

Код животиња, појам екстериор, означава комплекс њихових спољних ознака по којима се одређује изглед, расне особине и кондиција. У екстериор пчела спадају спољне ознаке: боја, спољашњи знаци, размер крила, број кукица на задњим крилима, боје сегмената на трбуху (тачније на тергитима), итд.

**208. Зависи ли продуктивност пчелињег друштва од величине појединих пчела?**

Продуктивност пчелињег друштва зависи пре свега од наследних особина и од стања паше; величина пчела нема никакав утицај. Велика пчела може да буде мало продуктивна у поређењу са ситном; осим тога она није увек са дугачком сурлицом. Ситна пчела може да има чак већи медни мехур од крупне. Све то показује да је неопходно да се обрати пажња углавном на наследне особине. Настојање да се однегују крупне пчеле у саћу са великим ћелијама нису дала очековане резултате него чак и лошије од пчела однегованих у нормалним ћелијама.

**209. Како мирно пчелиње друштво одједном може да постане агресивно?**

Матица се обично оплоди са неколико трутова од којих може да буде неки са нежељеним својствима, па када почне полагање јаја оплођених од неподобног трута може да се излеже много злих и агресивних пчела. У том случају матицу треба мењати.

**210. Ко су носиоци наследних особина у пчелињем друштву?**

Носиоци наследних особина у пчелињем друштву су матица и трутови. Зато при племенитом одгајању треба да се обрати велика пажња на одабир пчелињег друштва од којег се узима племенити материјал (матица и трутови). Пчелиња друштва од којих се узимају матице и трутови треба да имају добре особине, зато што чак и околна средина може да утиче неповољно на њихов екстериор (види питање 207). Али и при најбрижљивијем одабиру нема гаранција да ће при оплодном лету матица да се оплоди са одабраним трутовима. Стопроцентна гаранција може да буде само код вештачког осемењавања матица.

# Пчелиња храна

## Цветови биљака и нектар

### 211. Чиме цветови биљака привлаче инсекте?

Цветови биљака привлаче инсекте бојом крунице и обликом целе биљке. Најјачи мамац за инсекте опрашиваче је мирис цвета, зашта су заслужна етерична уља излучена из њих у време цветања. Лучење мириса је основни метод за усмеравање летења пчела према жељеној нектарној култури, познато као дресирање пчела. Али најпривлачнији за инсекте опрашиваче су нектар и поленов прах код биљака.

### 212. Шта су нектарије?

Нектарије су специјалне жлезде које луче сладак сок назван нектар. Распоређене су првенствено у цветовима биљака а има их и у задебљањима латица. Код неких цветова оне су недоступне за пчеле зато што се налазе дубоко у круници. Понекад због тога пчеле прогризају трубицу са стране да би исисале нектар кроз направљени отвор.

### 213. Који климатски услови утичу на лучење нектара?

На активно лучење нектара утиче интензитет сунчеве светлости, дневна и ноћна температура ваздуха, влажност ваздуха, количина падавина, дневни сати, јачина ветра и надморска висина.

### 214. Која је најповољнија температура за лучење нектара?

При температури 16 - 25°C лучење нектара достиже максимум. Температура зависи од осетљивости цветова биљака на њу. Липа и багрем изискују високу температуру (око 26°C), док цветови малине започињу лучење нектара и код 16°C.



Цветови вишне луче нактар чак и на 8°C. Код високих температура и ниске релативне влажности нектар се суши.

### **215. Када цветови биљака престају да луче нектар?**

Цветови биљака престају да луче нектар пре свих неповољних климатских услова а исто, одмах по њиховом опрашивању. Лучење нектара је у непосредној вези са мирисом цвета, После опрашивања цвет престаје да излучује мирис и почиње да се суши.

### **216. Како може да се повећа количина сабраног нектара од стране пчела?**

Бира се одговарајућа, нектаром богата култура, која се појачава ђубрењем, повећавајући продуктивност нектара а истовремено са тим се сеје пратећа култура. У јесен део биљака се оставља за семе.

### **217. Колико воде садржи нектар?**

Тешко је тачно утврдити најмањи и највећи проценат садржаја воде у нектару. То не зависи само од врсте биљке но пре свега од климатских услова који показују највећи утицај на садржај воде у нектару. Неопходно је да се одреди температура ваздуха, атмосферски притисак, влажност, јачина ветра, време у сатима, сунчева светлост, врста облачности итд. При повољним условима садржај воде у нектару је око 50%, но обично варира од 55 до 70%. Ако нектар садржи више од 70% воде, пчеле га не сакупљају.

### **218. Каква треба да је концентрација нектара да га пчеле разликују од воде?**

Пчеле разликују нектар од воде када он садржи најмање 9% шећера. Код мањег садржаја шећера оне га сакупљају као воду. Знајући то огледни пчелари се труде, при пролећном прихрањивању, не само да поје пчеле него и да их стимулишу. У

том циљу је неопходно да се раствори најмање 1 кг, шећера у 9 л. воде. Такво стимулирање међутим треба да се примењује само као намама пчела на воду и да се користи онда када у кошници има довољна количина затвореног меда.

### **219. Колику количину воде трба да одстране пчеле из донетог нектара?**

Количина воде која треба да се одстриани зависи од процента њене садржине у нектару. Ако нектар садржи 50% воде, од ње пчеле треба да испаре 30% (види питање 220). То значи да од једног литра донетог нектара остаје само 70% меда. Тежински изражено то је 0,98 од 1 кг. нектара, који има 50% садржине воде. Специфична тежина му је 1,28 кг/дм кубном.

### **220. Како пчеле згушњавају донесени нектар?**

После доношења нектара у медном мехуру, пчела излетница га предаје младим пчелама радилицама, којих је 4 - 5, а оне га на свој начин помоћу сурлице, свака предаје другим 8 - 10 младих пчела. На тај начин, нектар донет од једне излетнице, подели се у пчелињем друштву између 50 пчела радилица. Свака од њих враћа (избацује) нектар из медног мехура у простор између сурлице и доњег дела главе и када се медни мехур испразни поново враћају нектар у њега. При избацивању и упијању нектара он се меша са секретом излученим из ждрелне жлезде пчеле (види питање 137) и то се понавља док се нектар не згусне до око 70%. Зато што тако густа маса много тешко може да прође кроз тесан капилар сурлице, пчела даље згушњава нектар складиштен у ћелије, механички, интензивним проветравањем простора између саћа. Када згушњавање достигне 78 - 80% пчеле почињу да затварају ћелије и на тај начин мед, који је јако хигроскопан, не упија влагу из ваздуха.

### **221. За које време пчеле згусну нектар до густине меда?**

Време за згушњавање нектара зависи од температуре ваздуха, односа влажности и јачине пчелињег друштва. По подацима Слободе, пчеле згушњавају нектар до густине меда за 108 часова тј. за 4,5 радних дана. У jakim пчелињим друштвима по топлом и доста сувом времену процес згушњавања протиче занатно брже. Нпр. у периоду обилне паше, такво пчелиње друштво може за три дана, не само да напуни са нектаром (односно медом) постављене наставке него и да почне да затвара ћелије. Ето зашто се препоручује код јаким пчелињим друштвима да се поставља више празног саћа да могу пчеле да распореде нектар у што је могуће већи број ћелија. На тај начин пчелар ће спасти много енергије пчела и убрзати процес зрења и затварања меда.

## **222. Када може да започне центрифугирање меда?**

Центрифугирање може да започне, ако ударимо рам са пуним ћелијама, који је постављен у хоризонталан положај, мед не истиче из њега чак и ако ћелије нису затворене. Тврдња да мед може да се центрифугира само из рамова у којима је половина ћелија затворена, је неправилна. Код слабе паше чак и зрели мед није увек затворен. Понекад је могуће да је један део саћа попуњен са зрелим медом а остали са незрелим (када је паша била прекинута за извесно време). Ако се пчелар руководи тим неправилним саветом, он ће из пола рама извадити незрео мед. Ето зашто је неопходно да се густина меда, у незатвореним ћелијама, провери увек на показани начин.

## **223. Какав је значај усмеравања пчела ка одређеној врсти медоносног биља?**

У периоду главне паше пчеле не прелећу од једних цветова другима и обично сакупљају нектар са једне врсте биљака док их количина и густина слатког сока задовољава. Исход тога чиниоца је да је Дарвин (1809 - 1882) рекао да су пчеле најбољи ботаничари на земљи.

#### **224. Какав је допринос Губина пчеларству?**

Светски научник А.Ф. Губин је разрадио метод усмеравања лета пчела ка одређеним културама које дају нектар са циљем њиховог опрашивања. То регулисање летења је познато под именом дресирање пчела.

#### **225. Колико далеко лете пчеле за пашом?**

До којих биљака лете пчеле за сакупљање нектара и полена зависи од конфигурације терена и обиља паше. Уколико је вертикално разуђен терен утолико се скраћује лет пчела. Код обилне багремове паше оне могу да се удаље од пчелињака неколико стотина метара. Када је терен раван, када у близини престаје извор обилне паше, пчеле могу да прелете и више од 3 км. Са становишта економичности најефикаснији су летови до 1 км. растојања.

#### **226. Може ли правац ветра да буде узрок смањења паше чак и код присуства значајне количине нектара у биљкама?**

Правац ветра је један од фактора који показује врло јак утицај на сакупљене количине полена и нектара. Добро је када ка извору паше пчеле лете према ветру а при повратку, натоварене, назад ка пчелињаку, у правцу ветра. Најбоље је кошнице да се поставе у средину цветајуће културе, онда пчеле саме бирају правац летења. Од два пчелињака, са једнако јаким пчелињим друштвима, распоређеним на једном истом реону, али на растојању неколико стотина метара један од другог, може да се добије различита количина меда, што је заслуга разлике у односу на правац ветра.

#### **227. Колико пута годишње биљке стварају нектар?**

Биљке које су у датој години спречене да дају нектар када процветају, неће га производити поново. То значи ако је пчелињак постављен близу медоносног биља које престане да

лучи нектар због лоших временских услова, пчелињак треба преместити код другог извора нектара. Изузимају се биљке које цветају два пута годишње (на пример детелина)

**228. Колико хектара шумске површине је неопходно за једно пчелиње друштво?**

У неким шумским комплексима на 1 км. квадратном не налази се ни једно пчелиње друштво док на другим местима на једној површини број пчелињих друштава достиже 10 и више. Пре свега то зависи од врсте и узраста цветајуће културе, састава земљишта и надморске висине. За једно пчелиње друштво неопходно је око 10 ха шумске површине.

**229. До колико цветова треба да долети пчела да би произвела 1кг. меда?**

Зна се да је запремина медног мехура пчеле 60 мм. кубних, позната је и количина шећера излучена из једног цвета за 24 сата (види табелу 3) као и садржај воде у нектару. Према томе може приближно да се утврди број пчела које треба да учествују у сакупљању такве количине нектара од кога ће произвести 1кг. меда (донети нектар још није мед зато што садржи више од 22% воде). Да би произвеле 1кг. меда пчеле треба да "посете" око 5 милиона цветова. Закључак је да су оне најбољи опрашивачи.

**Табела 3**

Количина шећера излучена за 24 часа од разних медоносних биљака:

Медоносна биљка	Садржај шећера у %	Излучена количина шећера у мг.
Бели багрем	55	1,00
Вишња	22	4,20
Детелина	40	0,04
Хељда	43	0,90
Еспарзета	45	0,24
Звездан	40	0,08
Купина	49	1,90
Дивљи кестен	69	1,10
Крушка	16	0,30
Липа крупнолисна	32	0,80
Липа ситнолисна	35	0,60
Липа сребрнолисна	26	0,70
Луцерка	33	0,07
Малина	46	7,60
Бела рада	23	2,00
Мртва коприва	42	0,80
Бресква	38	1,80
Оригана	76	0,04
Ружа	38	0,50
Шљива	15	0,50
Сунцокрет	37	0,20
Црвена детелина	23	0,08
Трешња	21	0,50
Јабука	24	0,70
Бели лук	48	0,10
Пасуљ	37	2,90
Пољска горушица	35	0,06
Различак	34	0,20

### **230. Какав је значај белог багема за пчеларство?**

У областима са континенталном климом бели багем се сматра за једну од основних медоносних биљака. Почиње да цвета пете - шесте године а двадесетогодишње дрво је одличан извор нектара. Највећа количина нектара лучи се при температури од 20°C. При тихом времену, без ветра и повишеној влажности ваздуха, пчелиње друштво може да произведе дневно и и 10 кг. меда. Чист багемов мед је прозрачан и безбојан. Цвета у мају и обезбеђује првокласну пашу за добијање висококвалитетног меда. Багемови засади су осетљиви на хладноћу и због тога се у Мађарској задимљују пред захлађење. Тако се смањује негативан утицај ниских температура на њих.

### **231. Које количине нектара садрже цветови малине?**

Један цвет малине излучи за 24 сата 25 мг. нектара са концентрацијом шећера 30 - 60 % а понекад и више од 70%. Малина је једна од најмедоноснијих биљака. За упоређење, један цвет купине излучи само 4 мг. нектара са садржајем шећера од 49%. Осим за нектар, пчеле "посећују" те две биљке и за сакупљање полена.

### **232. Шта је познато о фацелији?**

Фацелија је једна од најмедоноснијих биљака са које пчеле сакупљају како нектар тако и велике количине цветног праха. Она међутим није рспрострањена у сеоским газдинствима зато што се стабла брзо здрвене и нису укусна.

### **233. Да ли је лавандула медоносна биљка?**

Лавандула је одлична медоносна биљка, која даје добру пашу за пчеле. У јужној Француској и Бугарској се гаји на великим површинама због високог садржаја цењених мирисних материја које се користе у производњи козметичких средстава. У Словачкој се гаји на малим површинама као лековита биљка

### **234. Шта се зна о дивљем кестену?**

Коњски (дивљи) кестен нема посебан значај за пчеларство зато што лучи малу количину нектара. Ова биљка је јединствен извор полена у периоду пред цветање багрема. Полен му је тамно црвене боје.

### **235. Шта се зна о питомом кестену?**

Питоми кестен је медоносна биљка од које пчеле сакупљају велике количине нектара и полена. У Швајцарској, Немачкој и Југославији њега има у широким засадима који су одличан извор паше. У Словачкој се срећу само појединачна стабла. Мед од питомог кестена је врло цењен зато што садржи ескулин и ескулетин - материје са лековитим дејством којих нема у другим врстама меда.

### **236. Какве количине меда садрже цветови еспарзете?**

Без ђубрења, 100 цветова еспарзете излуче 6,9 мг. нектара, а код доброг ђубрења до 12,5 мг. На 1 ха површине засејане еспарзетом, дневно се отвори око 5 милиона цветова. Биљке цветају у трајању од једног месеца. Појединачне цветове пчеле могу да "посете" до 20 пута, али после 8. "посете" и даље не уочава се опрашивање.

### **237. Шта се зна о вучики?**

Од вучике пчеле сакупљају само полен, зато што су код махунастих биљака и десетопрашница цветови срасли у трубице и нектарије у њима су недоступне. Од других врста махунастих биљака код којих су само 9 прашника срасли а 10. је слободан, пчеле могу да сакупљају нектар.

### **238. Да ли је грашак медоносна биљка?**

Обично су махунасте биљке медоносне, али излучени нектар у цветовима грашка се налази много дубоко и пчеле не



могу да га дохвате. Ето зашто цветне површине те повртарске културе немају значаја за пчеларство.

### **239. Када пчеле "посећују" раж и друге житарице?**

Разлог за посету ражи и дргих житарица од стране пчела, је отровна паразитна гљива **Claviceps purpurela**, која расте на класовима ражи у виду рошчића са тамно љубичастом до црне боје према чему је и добила име. У пролеће споре из ове гљиве падну на ражани клас и у њему почиње да се ствара слатка течност названа медљика. У почетку су то само мале капљице које се постепено увећавају и почињу да теку по класу. У местима где се љубичасти рошчић негује у фармацеутском циљу, образују се велике количине слатке течности да пчеле могу да произведу мед само од ње тзв. медљику.

### **240. Колико цветића има у сунцокретовом цвету и која количина нектара се лучи из њега?**

У сунцокретовом цвету има око 1.500 цветића, који се расцветавају постепено од спољашње стране према центру. Цветање сваког од њих траје два дана. Првог дана узревају само прашникове кесице а језичак је у стању да прими прашнике други дан. Ако не наступи оплођење, цветање може да се продужи за две седмице. При повољним условима са 1 ха. сунцокрета пчеле сакупљају приближно 75 кг. нектара. Значај ове медоносне културе за пчеларство се састоји у томе што цвета, у периоду када пчеле сакупљају резерве за зиму и имају потребу за свим поленом и нектаром. Крајњи цветићи сунцокрета садрже 0,239 мг. средњи 0,142 мг. а унутрашњи 0,095 мг. нектара.

### **241. Какав је значај чичоке за пчеларство?**

Земна јабука, чичока или топинамбур је кртоласта биљка чије су лоптице сличне кромпиру и једу се у сировом стању. Сади се у шуми за прихрану дивљачи. Стабло достиже висину 2

м. а врхови су му покривени ситним белим цветовима на које пчеле радо слећу, зато што се у њима образује полен и нектар у периоду када су они најпотребнији, у августу и септембру.

#### **242. Каква је медоносност ливаде?**

Медоносност ливаде зависи од односа покривености травом и махунаркама које расту на њима. На сталним ливадама чије траве садрже више од 15% детелине, овај показатељ варира од 8 - 20 кг. меда са 1 ха. а са повремених ливада са 35 - 50% детелине 20 - 30 кг.

#### **243. Које врсте дрвећа образују полен и нектар у рано пролеће?**

У рано пролеће највеће количине полена и нектара образује врба врсте ракита. Леска и јова дају само полен који пчеле сакупљају у време цветања, само при повољном времену. Обилно стварање полена код раките даје могућност за интензивну негу легла у периоду када је развој пчелињег друштва посебно неопходан за рационално искоришћавање багремове паше, репице, липе, еспарзете и др.(види питање 230, 236).

#### **244. Какав је значај воћних култура за пчеларство?**

Оцене лучења нектара и полена од неких воћних култура дате су у табели 4. Према проведеним испитивањима медоносност неких воћних култура са 1 ха. је следећа: вишња 54,15 кг, тершња 14,43 кг, шљива 18,70 кг, крушка 0,75 кг. Мед добијен са воћака је светло жуте до светло кафене боје и карактерише га вишак садржаја фруктозе. Има фини мирис који је одређен етеричним уљима.

**Табела 4**

Количина нектара и полена, излучена код неких воћака (по Јакобу 1964.):

Воћка	Нектар	Полен
Вишња	3	2
Кајсија	1	3
Крушка	2	3
Малина	4	3
Немачко грожђе	4	2
Рибизла црна (цариградско грожђе)	3	1
Шљива	3	2
Трешња	3	2
Јабука	3	4

**Напомена:** број од 1 до 4 означава количину излученог нектара и полена (1 - мало, 2 - средње, 3 - много, 4 - врло много).

#### **245. Даје ли медљику јела "Даглас"?**

Јела Даглас није као обична јела него је са ситним иглицама. Домовина јој је Северна Америка. У последње време ово дрво се гаји у Словачкој на великим површинама. Код пчелара постоји мишљење да дрвеће пренето са других континената и аклиматизовано у Европи, не лучи медљику зато што нема лисних ваши које помажу њено лучење (види питање 250). У северним областима Словачке, међутим у 1960 год. запажено је лучење великих количина медљике на јелам Даглас. Зато што се тај проблем тиче свих пчелара, неопходно је да се утврди која врста лисних ваши има значаја за стварање медљике и које врсте мрава посећују ову врсту дрвета.

#### **246. За шта се користи матичњак у пчеларству?**

Матичњак је усноцветна биљка. Гаји се као лековита и медоносна култура. Од матичњака се производе етерична уља чије привлачно дејство на пчеле је одавно познато. Зато се ова биљка користи за спречавање борбе међу пчелама при спајању два пчелиња друштва у једно јако а исто и при појачавању пчелињих друштава приликом уношења у кошнице саћа из других друштава. Слично дејство показује и стабло обичног тетрљка.

#### **247. Које биљке су опасне за пчеле у периоду цветања?**

У периоду цветања за пчеле су опасне:

1. Биљке чији цветови могу да буду клопка за пчеле. Тако се односи оријентални и баштенски мак, зевалица и свећица. Пчеле остају затворене у њиховим цветовима увече и ту угину од хладноће, глади или опијене од излученог мириса. Цваст код сребрнолисне липе дејствује опијајуће и зато у периоду цветања под тим дрветом често може да се види мноштво опијених пчела. После прецветавања чашица и круница биљке остају да висе на танким влакнима, слично паучини, у које се пчеле заплићу приликом летења. Због тога цветове на том дрвету треба попрскати водом да би опале крунице са влакнима.

2. Биљке које проузрокују слабљење пчелињих друштава после сакупљања медљике са њих. То су хељда, вресак и др. При сакупљању медљике организам пчеле се претовара са несварљивим остацима и инсекти могу да угину а пчелиња друштва да ослабе.

3. Биљке које луче отровне сокове, (отровно биље, јесењи шафран, жути напрстак (бурјан), које садрже отровну материју анемол која изазива тровање).

4. Биљке чији цветови имају кукице, бодље или излучују лепљиве материје које повређују крила пчеле. Тако се понашају различак, паламида и магарећа боца.

**248. Да ли је отрован за пчеле мирис који лучи сребрнолисна липа?**

Опојни мирис цветова сребрнолисне липе врши неповољно дејство на пчеле. У централним деловима Немачке уочено је чак угињавање пчела под расцветалим липама, док у северним реонима земље таква појава није регистрована. После овога може да се извуче закључак да токсично дејство мириса излученог из цветова сребрнолисне липе и климе постоји одређена зависност. Уочено је супротно дејство на тим цветовима у једном липовом засаду близу града Жилина. Пчеле пале под дрво, давале су утисак да су угинуле, али после неколико минута би одлетеле.

## **Медљика**

**249. Шта је медљика?**

Медљика је густ сладак сок који луче правокрили инсекти, као што су лисне и штитасте ваши паразитирајући на листовима широколисног и на гранчицама игличастог дрвећа.

**250. Како се ствара медљика?**

Са оштрим усисавајућим усним апаратом, лисне и штитасте ваши, пробијају лику и ткиво биљке и исисавају им сокове. Ти соково дођу у филтрациону комору код ваши, где се из њих одвоје беланчевине и мала количина угљених хидрата. Угљени хидрати пролазе кроз зид коморе у органу за варење код инсекта и кад прођу кроз њега, велики део њих се излучује ван преко аналног отвора у облику медљике коју пчеле искоришћавају за пашу.

**251. Када пчеле сакупљају медљику?**

Према **Haragsim**-у присуство медљике зависи од размножавања произвођача медљике по врстама дрвећа од

којих их пчеле сакупљају. На размножавање ваши утиче мноштво спољашњих и унутрашњих услова а пре свега климатски. Зато свака врста дрвета има свог произвођача медљике (врсту ваши), који тражи посебне услове за развој. Није могуће уопште одредити колико траје размножавање ваши. У хладним годинама или по влажном лету нема медљичне паше. После кише или јаког ветра она се смањује. Када је број лисних и штитастих ваши велики тада је и медљична паша обилна. (Неки истраживачи су мишљења, да ако се ваши размножавају, тада има доста медљике, али због тога се не може рећи да она има животињско порекло).

### **252. Код којег игличастог дрвећа се лучи медљика?**

С обзиром на пчеларство, основне биљке које не луче нектар, него су места за боравак произвођача медљике, су јела, бор и ариш. Када открију медљичну пашу пчелиња друштва могу за кратко време да сакупе велику количину медљике.

### **253. Које широколисно дрвеће лучи медљику?**

Од широколисног дрвећа, важан значај за пчеларство има липа, врба, јавор, шљива и трешња. Према неким истраживачима медљику лучи и бели багрем.

### **254. На којим деловима јеле се појављује медљика и где живе ваши које луче јелову медљику?**

Капи медљике се налазе пре свега на доњој страни најмлађих иглица јеле. Ваши луче јелову медљику, живе на дрвету у току целе године, распоређене су појединачно на кори граница међу иглицама. Женка јелове ваши је дуга 3 - 4,5 мм. има светлоцрвене очи, тамнозелену боју тела и на леђима могу да се уоче две кратке светле црте.

### **255. Како делује гљивична медљика на пчеле?**

Примећено је да масовно угињавају пчеле после обилне медљике од гљива. Неки стручњаци тврде да гљивина медљика не показује токсично дејство на организам пчеле и да оне угину као резултат интензивног рада који води прекомерном изнурувању и због тога што код сакупљања медљике на блиским растојањима учествују и младе пчеле.

### **256. Каква је разлика појмова медљика и мед од медљике?**

Оба појма су истог значења. Термин мед од медљике вероватно је поникао после уочавања велике количине излучене медљике, од стране лисних и штитастих ваши, која је капала на земљу. Од библијске историје је познат назив медљика (мана).

### **257. По чему се разликује медљика од меда?**

Медљика се разликује од меда пре свега по свом пореклу и хемијском саставу (види табелу 5). Медљика садржи велики проценат материја у облику декстрина и мелецитозе, које су тешко сварљиве за пчеле и зато она није погодна за зимовање.

### **258. Шта је мелецитоза?**

Године 1856. француски хемичар Бертло је открио у медљници произведеној од ариша, нови облик шећера који је назвао мелецитоза (од француске речи мелезе , ариш). То је трисахарид изграђен од два молекула сахарозе (види питање 270) и једног молекула фруктозе. Мелецитоза је типичан састав медљике. Тај облик шећера није откривен у нектарском меду него је утврђено да се садржи у јеловој медљници 6,44 - 25,68% а у медљници од ариша 6,10 - 38,53%. Мелецитоза се рствара теже од других шећера. Мед нектарски не садржи мелецитозу, може да се претпостави да је она продукт ларви лисних и штитастих ваши које је производе у каналу за варење.

**Табела 5**

Хемијски састав медљике и нектарског меда и нектара

Хемијски састав	Мед (%)		Нектар (%)	
	нектарски	медљика	медљика	сок
Суве материје	82,00	81,10	51,66	1,37
Вода	18,00	18,89	48,34	98,63
Инвертни шећер	75,96	65,10	18,80	0,72
Глукоза	34,40	26,33	-	-
Фруктоза	41,60	33,92	-	-
Сахароза	1,73	3,51	13,00	0,06
Декстрини	0,93	9,70	7,38	0,01
Беланчевине	0,18	2,46	-	0,06
Мелецитоза	-	6,17	-	-

## Храњење пчела

### 259. Какав однос шећера и воде треба да буде код храњења пчела?

Неки научно истраживачки институти препоручују да се резерве хране пчела за зиму допуне шећерним сирупом у односу 3:2 (3 дела шећера, 2 дела воде). Густе раствори се не препоручују зато што храна може да кристалише у саћу. Најбоље је, по мишљењу аутора, користити сируп у размери 1:2.

### 260. Може ли да се користи храна за пчеле од запрљаног или непричишћеног шећера?

Утврђено је да шећер запрљан песком, прашином, глином и др. примесама није опасан за пчеле. Прегорели шећер преливен водом не треба да се користи као и шећер помешан са сољу или брашном, зато што изазива тровање пчела.



**261. Да ли је пуновредна храна шећерни мед?**

Шећерни мед се користи после прераде у шећерни сируп који пчеле лагерију у ћелије. По садржају угљених хидрата и активних материја цењен је исто као и нектарски. У њему међутим има врло мало минералних састојака. Колико то утиче неповољно на пчелиње друштво није познато.

**262. Чиме може да се објасни повољан утицај, код пролећног прихрањивања, на пролећни развој пчелињег друштва, ако се у сируп стави самлевена зелена паприка?**

Светски научник проф. Токин и други истраживачи су доказали да више биљака производи фитонциде, материје, које су по својствима много сличне антибиотицима. Фитонциди се срећу у биљним соковима, нектару, полену, прополису и етеричним уљима. Повољно дејство које показује зелена паприка (стављена у шећерни сируп), на развој пчелињег друштва може се објаснити зато што садржи фитонциде. Ово дејство још није добро изучено.

**263. Како утиче стављање лимунске киселине у храну за пчеле у периоду јесењег прихрањивања?**

Према подацима Истраживачког института за пчеларство СССР, додавање лимунске киселине код јесењег прихрањивања потпомаже презимљавање пчела. Најбољи резултати се постижу при додавању 0,3 грама лимунске киселине на 1 кг. шећера. Киселина се додаје у охлађен раствор непосредно пред његово коришћење.

**264. Како се спрема шећерно медно тесто?**

У суд се сипа 6 кг. шећера у праху (или кристала) и 1,5 кг. течног меда. Смеса се меша док се не добије хомогена маса, која се не лепи за руке, не дроби се и може да се реже ножем

тако да не остаје траг на њему. Ово тесто може да се чува неограничено време али треба да се пази од мрава.

### **265. Са каквом храном и када треба да се прихрањују пчеле?**

Пчеле треба да се прихрањују у следећим случајевима: а) у пролеће када понестаје њихове резерве хране; б) у јулу и августу после центрифугирања меда; в) у периоду паше, у међувремену, када пчеле не сакупљају полен и нектар. Код пролећног прихрањивања не треба користити суви шећер (види питање 272). Он може да се користи само у времену када оне не уносе полен (у јулу) и када су старе пчеле неактивне треба да се од стране из кошнице. Најбоље је да се прихрањује са медно шећерним тестом или шећерно квасним тестом и истовремено хране са шећерним сирупом у односу 1:1. Такво прихрањивање има највећи ефекат у развоју пчелињег друштва.

### **266. Како се припрема шећерно квасно тесто?**

За припремање шећерно квасног теста потребно је 4 кг. шећера у праху и 0,5 кг. сувог квасца. У суд се сипа 1 кг. шећера у њега иситњен квасац и одмах измеша. Када постане течан (за око 10 мин.), додаје се још 1 кг. шећера у праху и поново промеша. Када смеша постане ретка сипа се остали шећер. После завршеног мешања шећерно квасно тесто је готово и следећи дан може да се искористи за прихрањивање пчела. Тесто не надолази и ако се држи на сувом месту може да се чува дуго време. У хладној и сувој просторији се стврдњава, али по загревању на сунцу одмекне. Зато што садржи велике количине беланчевина, шећерно квасно тесто подстиче развој легла и када у природи нема довољно полена.

### **267. Шта изазива замућеност шећерног раствора и како може то да се спречи?**

Према неким истраживачима замућење шећерног раствора изазива бактерија **Leucotonostoc mesenteroides** која ствара млечну киселину. Замућује се чак и сируп са концентрацијом већом од 1:1. Није познато како споре тих бактерија долазе у храну, али оне могу да се открију и у плувачки човека (ако у шећерни раствор падне плувачка он се замути). Замућење може да се избегне на следећи начин: 1) одржавањем чистоће при раду; 2) коришћењем шећерног раствора велике концентрације (1:1); 3) дозирањем хране у зависности од јачине пчелињег друштва; 4) поткисељавањем шећерног раствора са 1 промилом лимунске киселине ( 1/1000).

**268. Колико је дуго образовање талога у шећерном сирупу при дужем чувању и како може то да се спречи?**

Код дугог чувања, код густог шећерног сирупа , може да се образује талог. Резултат тога је образовање прозрчане пихтијасте масе. При замућењу раствор добија млечну нијансу (види питање 267). Тај процес изазван је инфекцијом смесе, коком, штапићастом бактеријом и простим гљивицама. Таква пчелиња храна нема укус шећерног сирупа и не треба да се користи. Да се спречи образовање талога, у сируп треба да се дода 1 таблета хинозола на 5 кг. шећера и 5 л. воде или 1 гр. лимунске киселине на 1 кг. шећера и 1 л. воде.

**269. Каква је разлика између постепеног и једнократног прихрањивања пчелињег друштва у јесен?**

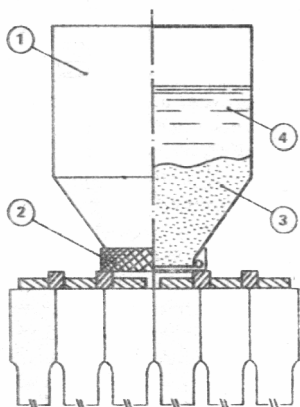
Огледом је утврђено, да међу пчелињим друштвима прихрањиваним постепено са малим дозама сирупа и пчелињих друштава прихрањиваних једнократно са великим дозама сирупа, у добијању меда нема разлике ни у садржају воде, диастазе и сахарозе. Када се искључи то, саће са леглом у првом случају је много развијеније.

**270. Шта представља сахароза?**

Сахароза се добија од шећерне трске или од шећерне репе. Представља дисахарид који се код загревања са киселином или при дејству фермената инвертазе распада на глукозу и фруктозу. Различите врсте меда садрже просечно сахарозе 1,3% а медљика 3,9%. Велика количина сахарозе у меду показује да је он добијен после обилног прихрањивања пчела са шећером.

### 271. Шта је познато о прихрањивању пчела цеђењем шећерног сирупа кроз сито?

Суштина тог облика прихрањивања пчела састоји се у заливању кристалног шећера истом количином воде. Суд са шећером и водом (сл.32) се затвори са поклопцем у чијој је средини густо сито пречника 6 - 8 см. После тога се окреће дном на горе и поставља у празан наставак изнад рамова са леглом. Као резултат цеђења воде, шећер се раствара у њој у размери 1:1 и пчеле сисају добијени сируп кроз сито. Преимућство овог начина је у томе што пред прихрањивање није неопходно да се шећер раствори. У пракси је међутим утврђено да ово има низ недостатака: за цеђење раствора требају претходне припреме тако да у суду не остане нерастворен шећер, таква хранилица



Сл. 32. Упијајућа хранилица постављена изнад рамова са леглом

1. суд
2. поклопац дна на којем је жичана мрежа
3. кристални шећер
4. вода

захтева велико слободно место, како за њено постављање у празан наставак тако и за остављање после прхрањивања пчела; код запушавања цедила раствор не може да се користи, осим тога ако је цедило од челичног лима, после извесног времена почиње да кородира; суд се деформише при лаким ударима или се разбије; хранилица не може да се користи код селећег пчеларења; при поновном пуњењу суда пчелар долази у директан контакт са пчелама. Храњење на овај начин, са цеђењем шећерног сирупа, све се мање користи.

### **272. Какве су последице код прихрањивања пчела са сувим шећером?**

У лабораторијским опитима је утврђено да прихрањивање пчела сувим шећером води ка њиховом брзом исцрпљивању. Пчеле прихрањиване сувим шећером и водом су живе 28 дана, а оне које су користиле сируп, два пута више (под једнаким условима). Због тога се не препоручује прихрањивање сувим шећером.

## **Појење пчела**

### **273. У којим случајевима се користи вода у пчеларству?**

У пчеларству, вода се користи пре свега за појење пчела, за справљање карболовог раствора, код додавања матица на мокар начин, код пуњења оплодњака пчелама (прскање водом), за спашавање матице која је укрупчана, код центрифугирања меда, код справљања сирупа и дезинфекционог раствора и др.

### **274. Како може да се смањи губитак пчела излетница које доносе воду у кошницу у пролеће?**

Добро направљена појилица постављена на 10 м. од пчелињег друштва, треба да се загрева да се не смрзну пчеле када узимају воду по хладном времену и да могу да се врате у

кошницу. На удаљеним местима где нема струје може да се користи петролејска лампа која треба да се постави на место недоступно пчелама (нпр. испод појилице). Изолација појилице треба да осигура минималан губитак топлотне енергије.

### **275. Која количина кухињске соли може да се дода води за појење пчела?**

На један литар воде за појење може да се дода максимално 8 гр. соли. Јачи раствор може да отрује пчеле. Препоручује се на 10 л. воде да се дода 50 гр. соли. Најбоље је да се пчеле поје тако да имају могућност избора осолјене и чисте воде. То се постиже тако да се на једну половину даске по којој тече вода из појилице, постави грумен камене соли или кухињска со помешана са финим речним песком и стављена у платнену кесу. Со се овлажи од воде која тече и на тај начин пчеле могу да бирају коју ће воду да користе, зависно од тога која им је потребна.

## **Рад у пчелињаку**

### **Пчелиње друштво**

#### **276. Шта се подразумева под појмом становништво кошнице?**

Становништво кошнице се састоји од свих јединки које живе у њој: пчеле, матица и одговарајући број трутова у одређеном периоду године. Број зависи пре свега од броја пчела радилица и од функције које оне треба да испуњавају. Тако нпр. становништво роја може да се састоји од неколико стотина пчела радилица, матице и неколико трутова. Јако пчелиње друштво које је достигло максимум развоја може да има до 100.000 јединки. У зимском периоду пчелиње друштво броји око 10.000, а максимално 20.000 пчела радилица и матицу.

### **277. Шта је инхалациона алергија на пчеле?**

Код рада на пчелињаку може се појавити инхалациона алергија условљена контактом дисајних органа са ваздухом испуњеним честицама пчела и пчелињих производа. При томе се јавља свраб слузокоже носа, напади кијања, обилна кијавица, сув наддражајни кашаљ који прелази у нападе гушења са отежаним звиждећим издисајима. То је бронхоспазам или напад астме. Код следећих контаката са пчелама обољење напредује пошто се у организму стварају антитела према пчелама.

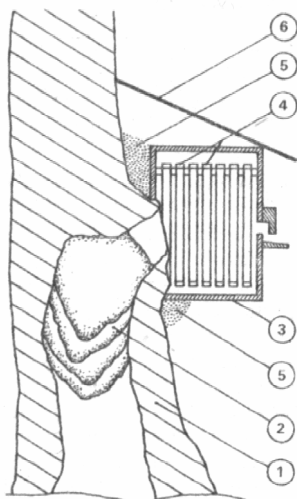
### **278. Шта је контактна алергија?**

Контактна алергија се јавља као алергијска реакција на кожи откривених делова тела. У почетку се јавља јак свраб, црвенило, дрхтавица, затим се јављају оспе по рукама које се овлаже и развија се контактни алергијски дерматит. Све ово може бити праћено сузењем, сврабом очних капака, кијањем и кијавицом. Ове појаве могу настати не само при непосредном раду са пчелама, него и при контакту са запрљаном одећом, рамовима, восковарином, прополисом. Многи пчелари који добију ову врсту алергије добро подносе убоде пчела.

### **279. Како може да се ухвати пчелиње друштво које се налази у дупљи дрвета?**

По препоруци светског аутора ако у дупљи дрвета има два отвора (један у доњем а други у горњем делу), треба да се поступи на следећи начин: Кроз доњи отвор се убацује дим док пчеле почну да излазе на горњи отвор одакле се сакупљају као сваки рој. Примамљивање пчелињег друштва на тај начин изискује велико стрпљење и при томе не гарантује увек успех. Пошто се зна да у природним условима пчелиње друштво изграђује саће близу лета (улаза), неопходно је да се обезбеди сандуче, као ројевка, у које се стави рам са отвореним леглом и 2 рама са скоро новим воштаним саћем. Сандуче се причврсти уз дрво тако да му отвор буде према отвору дупље (сл.33). На тај

начин, пчеле немајући другу могућност, осим да излећу и улећу у дупљу кроз отвор на сандучету, одмах почињу да се брину о леглу постављеном у њему. Пошто и матица пређе у сандуче, пчелиње друштво може да се премести на друго место.



Сл. 33. Причвршћивање сандучета за хватање пчелињег друштва настањеног у шупљем дрвету:

1. шупље дрво
2. пчелиње друштво у дупљи
3. сандуче причвршћено на отвор дупље
4. отвор на дупљи
5. отвори око сандучета замазани глином
6. надстрешница

**280. Када и колико пута при прегледу пчелињег друштва треба мерити површину легла и колика треба да буде његова величина?**

Легло се мери четири пута у току године: прво мерење у марту, друго после прецветавања воћа, када се код пчелињег друштва јављају највећи захтеви, треће у периоду цветања липе и четврто пред јесење прихрањивање или непосредно после њега. Укупна површина легла треба да буде 75 дм. квадратних.

**281. Како се мери површина легла?**

Површина легла може да се мери и да се израчуна по одговарајућој таблици или помоћу рама подељеног жицом на квадратиће 5 x 5 см. који се постави преко саћа са леглом. На тај



начин се одмах одређује површина легла. Најтачније се површина легла установљава фотограметријским методом, али то захтева фотографисање сваког рама и то са обе стране у једнаким интервалима (сваких 10 дана). Овај метод се примењује првенствено у научне сврхе.

### **282. Може ли да се заокрене рам са леглом у вертикалном положају за 90 - 180 °?**

Ако се захтева да се, пчелиње друштво које живи у кошници са неодговарајућим размерама рамова, премести у другу кошницу, пчелар треба пре свега да проба да постави саће са леглом тј. да их постави на рационалан начин у нове рамове. При томе није обавезно да се сачува претходни положај легла; у нове рамове то може да се учврсти на најповољнији начин за пчелара. Тако нпр. узак и висок сат са леглом може да се заврти по дужој страни у хоризонтални положај. Исто се односи и на изрезивање делова саћа са леглом, који треба да се окрену за 180° у односу на претходни положај. Од посебног значаја је да саће са леглом буде добро учвршћено у новом раму (довољно је да се повеже за неколико дана у крст). Легло се излеже нормално чак и кад изрезане делове саћа, монтиране у нови рам окренемо за 90 - 180 °, разуме се ако се то уради по одговарајућој температури и по сунчаном дану.

### **283. Када пчелиње друштво "плаче"?**

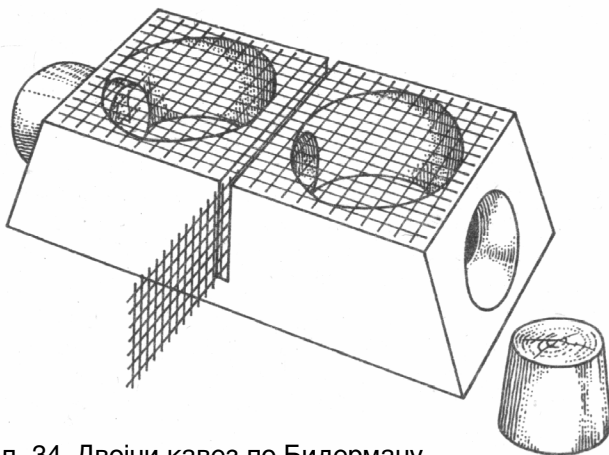
Пчелиње друштво "плаче" када изгуби матицу. Звук који одају осиротеле пчеле најбоље се чује увече или дању када оне не лете. "Плач" може да се прекине ако у пчелиње друштво додамо нову оплођену матицу или се у кошницу постави сат са отвореним леглом и јајима, или зрео матичњак.

### **284. Које ларве бирају пчеле код изградње матичњака, код неочекиваног губитка матице?**

Огледом је утврђено да најјача пчелиња друштва узгајају матицу од најмлађих ларви. Само слаба друштва користе за то старије ларве. Промењене матице на тај начин, одгајане у јаком и продуктивном друштву, при повољним климатским условима и доброј паши су квалитетне. Оне међутим, не могу да се пореде са матицама изведеним у ројевим матичњацима.

### **285. Како се замењује стара матица новом?**

Најпре је неопходно да се стара матица умртви притискањем њених груди и да се постави на мрежу кавеза за матице у коме је затворена оплођена млада матица а отвор затворен парчетом медношећерног теста. Одмах после тога кавез се постави у обезматичено друштво (са обе матице). Пчеле ће да изнесу мртву матицу из кошнице. За ово време нова матица прима мирисе умртвљене матице и за око 1 сат, док пчеле поједу медношећерно тесто и изнесу напоље мртву матицу, ослобођена млада матица ће да почне да испуњава своје функције у, за њу, новој средини. Користи се и други начин за смену матица уз коришћење два кавеза. У један се затвори



Сл. 34. Двојни кавез по Бидерману

стара матица тако да не може да изађе а у други се стави нова млада оплођена матица и отвор се затвори медношећерним тестом. Оба кавеза се поставе у пчелиње друштво један до другог. Пчеле поједу медношећерно тесто и ослобађају младу матицу. После тога кавези се ваде из кошнице и стара матица се уништава. Овај, савремен начин за замену матица користе пчелари Немачке, с том разликом, што су ова два кавеза обједињена, тј. два кавеза које раздваја само једна решетка (сл.34).

### **286. Како се додаје матица у обезматичено пчелиње друштво?**

Кошница се задими димилицом око 20 пута кроз лето (улаз). Непосредно после тога нова матица се пушта унутра на улаз кошнице, али се он затвара фатом за око 30 секунди. Мало касније кошница се поново задими око 15 пута и улаз се затвори за око 10 минута. Код додавања на овај начин, кошница не треба да има другу матицу.

### **287. Када пчеле убијају додату, неоплођену, матицу?**

Пчелиње друштво које дуже време живи без матице и у којем нема младих пчела, убија младу неоплођену матицу када се у кошницу постави сат са јајима и ларвама.

### **288. Како треба да се обради простор у транспортном дрвеном кавезу за матицу, да би се сачувало медношећерно тесто?**

Ако се матица преноси на велико растојање или на други начин се захтева да дуже време проведе у транспортном дрвеном кавезу, неопходно је да одељак, одређен за медношећерно тесто буде обливен воском. То се захтева да би се очувала храна за матицу. Без такве обраде, вода коју садржи тесто ће бити упијена од дрвених зидова кавеза, оно се суши и постаје некорисно за матицу и пчеле пратиље.

### **289. Када пчелиње друштво достиже максимум у свом развоју?**

Пчелиње друштво достиже максимум у свом развоју када престане да изграђује трутовске ћелије у раму грађевњаку, ма да у другим друштвима их граде интензивно, ако су временски услови погодни. Овај услов треба пчелар да зна ако хоће на време да спречи ројење које умногоме смањује продуктивност пчелињег друштва.

### **290. Може ли у једној кошници заједнички да живи неколико матица?**

Описани у специјализираној литератури, начини за формирање пчелињег друштва са неколико матица су интересантни, но немају практично значење. Заједнички живот са старом матицом је могућ, али младе и продуктивне матице могу да живе заједно само у изузетним случајевима. Огледи, да се држе у једној кошници више матица, обично не дају жељене резултате. За појачавање пчелињег друштва такав заједнички живот може да се оствари пре свега у лето. У том случају је препоручљиво да се матица помоћница одвоји од пчелињег друштва хомогеном преградном даском.

### **291. Да ли је умесно спајати два слаба пчелиња друштва?**

За слабо пчелиње друштво сматра се друштво које на крају марта није посело 4 рама типа ДБ или ЛР . Спајање два слаба друштва није умесно, зато што и то спојено може да буде слабо, па се не постиже жељени резултат. Најбоље је слабо друштво припојити јаком друштву.

### **292. Када се практикује припајање слабог друштва јаком и о чему треба водити рачуна у том случају?**

При спајању пчелињих друштава треба водити рачуна о здравственом стању. Најпогодније време је у пролеће или период пред јесење прихрањивање. Из слабог друштва увече одстранити матицу а сутрадан извршити припајање.

### **293. Шта преносе и шта не преносе пчеле у кошници?**

У кошници пчеле преносе мед из саћа са једног места на друго, ако је то неопходно, сувишан восак са старог саћа при преради и доради њиховој, (првенствено на трутовским ћелијама пред пролећну сезону). Пчеле не преносе полен смештен у саћу, оне га узимају отуда само код неговања легла. Када пчеле изконзумирају залихе полена, матица положи у празне ћелије јаја или их пчеле радилице попуне медом.

### **294. Могу ли у пчелињем друштву да се поред неоплођене матице појаве лажне матице?**

Лажна матица (види питање 88) може да се појави у пчелињем друштву са неоплођеном матицом у случају када се она дуже време не пари са трутом. После оплођења матице, лажне матице продужавају да полажу јаја, али са постепеним увећавањем легла све пчеле се укључују у његово неговање и лажне матице престају да полажу јаја.

### **295. Излећу ли лажне матице из кошнице и доносе ли нектар?**

Лажне матице излећу из кошнице на пашу и доносе нектар али у много мањој количини од других (нормалних) пчела. Због тога у друштву где 60% од пчела радилица постају лажне матице (тзв. трутовско друштво - види питање 297) - производња меда значајно опада. Као пример могу да покажу резултати огледа проведених од светских пчелара; израчунато је да 1 кг. пчела нормалног пчелињег друштва произведе 21,4 кг. меда, друштво са 20% лажних матица 17,5 кг. а са 50 - 60 % лажних матица само 7,4 кг.

### **296. Како се одстрањују лажне матице?**

Пчелиње друштво, у коме има лажних матица, преноси се са кошницом на друго место а на њено место се постави друга слична кошница са младом матицом која полаже јаја, са целим друштвом, са леглом. Лето (улаз) кошнице се притвори тако да

само једна пчела може да прође. На тај начин излетнице из друштва са лажним матицама се враћају на старо место (у нову кошницу) и кроз стешњен отвор улазе у кошницу са младом матицом. У трутовском друштву сваки дан се ликвидира по један рам са јајима положеним од лажних матица.

### **297. Шта се подразумева под појмом трутовско друштво?**

Трутовско друштво (са лажним матицама) је друштво које је дуже време остало без матице (или ако матица није оплођена или из неког дефекта полаже само неоплођена јаја), резултат тога је да јаја полажу лажне матице. Од тих јаја се развијају само трутови.

### **298. Може ли да се утврди пчелиње друштво у коме има лажна матица?**

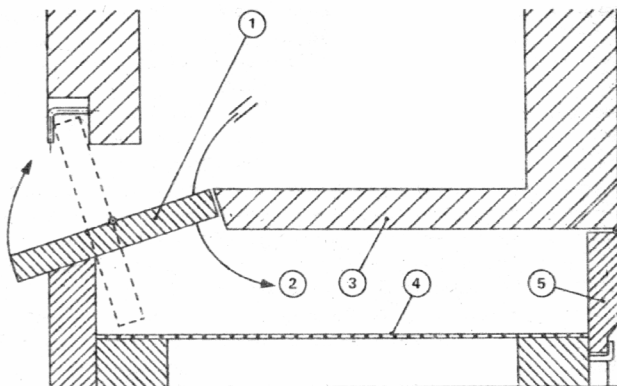
Друштво у коме има лажна матица може да се утврди само уз учешће пчелара. Пчеле у њему тешко примају матицу зато што ту нема пчела које могу да производе млеч. Спашавање таквог друштва је могуће, када се поставе два рама са затвореним леглом код којих су почеле да се легу младе пчеле. После 4 дана кошница треба да се прегледа и изграђени матичњаци да се поруше а 2 сата касније између ова два рама се постави кавез са младом матицом која полаже јаја, без пчела пратиља. У кавезу је матица затворена са око 50 цм. кубних медношећерног теста. Контролни преглед се врши после једне седмице. Када у природи нема паше пчеле треба да се прихране увече шећерним сирупом.

### **299. Шта се подразумева под појмом лет у месту?**

Лет у месту врше пчеле радилице при проветравању кошнице. Оне стану на једно место, придржавају се за кошницу ногама, тачније за полетаљку. Окренуте су главом према лету (улазу) и крилима врше лепезање.

**300. Када пчелиње друштво може да се угуши услед недостатка ваздуха?**

Пчелиње друштво може да се угуши у свако годишње доба услед случајног или намерног затварања кошнице: лето може да се затвори нпр. од животиње која је стала пред њега и са злом намером то може да уради човек. У току зиме лето може да се запуши од мртвих пчела и ако их пчеле не избаце на време, пчелиње друштво може да угине услед недостатка ваздуха. То може да се деси и у лето, ако у периоду изгона трутова пчелар реши да дода, у друштво без матице са великим бројем трутова, младу матицу која полаже јаја и то када у природи нема паше. Многа пчелиња друштва угину од угушења код транспорта кошница ако у њима није обезбеђена довољна вентилација, а простор за кретање пчела је мали и неудобан.

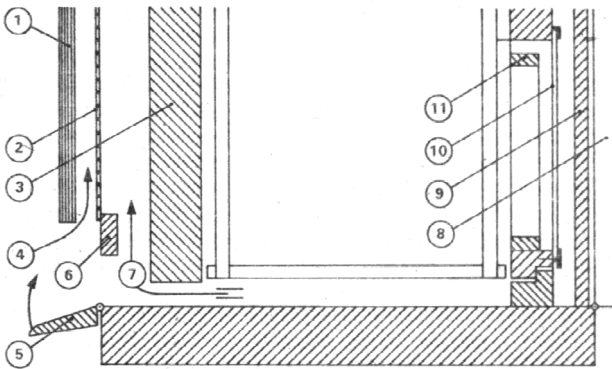


Сл. 35. Шема доњег проветравања

1. окрећућа полетаљка; 2. простор за кретање пчела;
3. дно кошнице; 4. жичана мрежа; 5. летва за затварање улаза на задњем делу простора за кретање пчела

**301. По чему се разликује доња и предња вентилација (проветравање) кошнице?**

Код доње вентилације ваздух продире у кошницу кроз дно, а код предње кроз отворе на мрежи монтираној на предњој страни кошнице. Код доњег проветравања (сл. 35) у слободан простор на дну може да се постави хранилица и тако пчеле имају приступ до ње. Тај начин вентилације међутим захтева



Сл. 36. Шема предњег проветравања

1. заштита простора за кретање пчела од сунчевих зрака
2. жичана мрежа у простору за кретање пчела
3. изолована предња страница кошнице
4. канал за циркулацију ваздуха
5. полетаљка
6. граничник полетаљке
7. правац кретања пчела по затварању полетаљке
8. вратанца
9. топлотна изолација
10. стакло



повелику висину кошнице и није погодан за селеће пчеларење а осим тога је и сложен за израду и зато се ретко користи. Код предњег проветравања (сл. 36), кошница се продужује напред само 4 см. и издвојени простор је добро заштићен од прегревања сунчевим зрацима а кроз жичану мрежу од спољних утицаја. Проста конструкција и непостојање опасности од угушења пчелињих друштава у таквој кошници, довело је до широке примене вентилације на овај начин у Словачкој.

### **302. Када је могуће да се обрне кошница у другом правцу?**

Најповољније време за промену правца лета пчела је период пред прво пролећно облетање или одмах после премештања кошница на растојање не мање од 5 км.

## **Пчелиње саће**

### **303. Шта представља пчелиње саће и колико га врста има?**

Пчелиње саће са изграђеним пчелињим ћелијама је обично постављено у рамове. Зависно од тога са којим пчелињим производом је попуњено оно може бити са медом, са поленом, са леглом или комбиновано са медом и поленом, са леглом и поленом, са леглом поленом и медом. Према намени оно може да буде за неговање пчела радилица, трутова и комбиновано. Осим тога има саћа са грбавим леглом (види питање 186) и неправилно изграђено.

### **304. Које пчелиње саће се сматра за скоро ново и када се користи?**

За скоро ново се сматра саће са жутом и жутокафеном бојом у којем је однеговано само две генерације пчела. Оно се

цени и зато треба марљиво да се чува. Може успешно да се искористи код замене старог саћа у кошници, зато што у њега матица радо полаже јаја, а пчеле складиште залихе хране. Осим тога то саће је много погодно за допуну наставака кошнице пред почетак паше са циљем да се појача продуктивност пчелињег друштва.

### **305. Која страна сата треба да се сматра прва?**

За прву страну саћа се узима она у коју је пчелиње друштво прво започело да складишти нектар или полен и где је матица најпре почела да полаже јаја. Ако је саће попуњено леглом са обе стране, прва страна ће бити она са које ће се најпре излећи младе пчеле. Интересантно је да матица започиње да полаже јаја на оној страни саћа која није у реду са леглом другог саћа. У том случају за прву страну не може да се узме она страна која је супротна од легла. У наставку кошнице за прву страну се узима она која је више попуњена медом.

### **306. Шта је воштина (восковарина)?**

Восковарина је остатак после прераде саћа из кога је восак већ извучен кувањем у води, или претопљавањем у сунчаном, парном или електричном топионику. После топљења саћа у восковарини остаје извесна количина воска која се не може извући на уобичајен начин. Потпуно може да се извуче само хемијским путем нпр. кроз екстракцију са бензином.

### **307. Шта представља "дивље" саће?**

"Дивље" саће су изградиле пчеле без мешања човека. Такво саће изграђује сваки рој који се населио у претходно нађено, од пчела извидница, склониште (шупље стабло дрвета, стена, празна кошница, грана дрвета и др.). У њима пчеле изграђују саће под углом од 45° према лету (улазу) и увек у исправном положају. У тим условима пчеле не могу да изграде

неколико сатова у облику паралелних плоча и на једнаком растојању једна од друге (35 - 38 мм.) као у кошници.

**308. Које пчелиње ћелије су продужене, када се јављају и за шта се користе?**

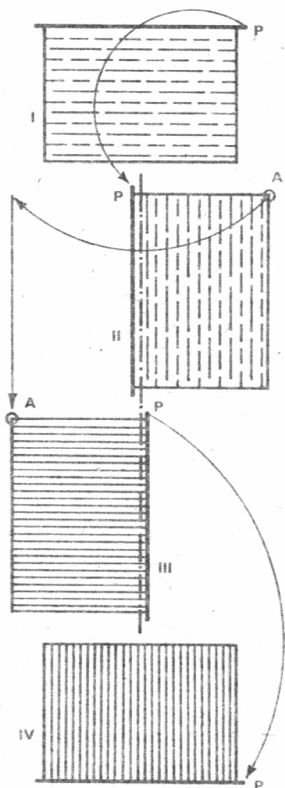
Продужене су оне ћелије пчела радилица које су дуже од 13 мм. Пчеле их изграђују када је растојање између средина саћа (два суседна сата) већа од 36 мм. Саће са издуженим ћелијама се појављује у наставцима кошница зато што пчелар постепено удаљава рамове један од другог, док пчеле не затворе мед у њима. Саће постављено на растојању до 50 мм. користи се данас у кошницама са полунаставцима. У њега матица не полаже јаја и зато је постављање Ханеманове решетке између плодишта и наставка сасвим непотребно. Постепено удаљавање саћа у наставку на растојање до 90 мм. се користи за добијање меда у боксесима.

**309. Како се израчунава број ћелија на 1 дм. квадратном са обе стране саћа?**

На рамовима са воштаном основом пчеле изграђују саће са обе стране. Зато код одређивања броја ћелија треба да се удвоји површина изграђеног саћа и после тога да се добијена величина подели на површину попречно сечене једне ћелије. Као резултат добиће се број ћелија са обе стране саћа. Нпр. да се израчуна број ћелија на 1 дм. квадратном површине саћа треба да извршимо следећу математичку радњу:  $20.000 : 25,36 = 788$  ћелија, при површини код попречно сечене једне ћелије 25,36 мм. квадратних (види питање 310 и 311).

**310. Како се одређује површина попречно сечене једне пчелиње ћелије?**

Ако је неопходно да се одреди просечан број ћелија у сађу, треба пре тога да се израчуна површина попречно сечене једне ћелије. То се врши на следећи начин. Величина ширине ћелије (пречник уписане кружнице у ћелији) се множи истом величином и добијени број се множи са синусом угла од  $60^\circ$  (тј. са бројем 0,866). Тако нпр. код пречника ћелије 5,4 мм. добија се следећи резултат:  $5,4 \times 5,4 \times 0,866 = 25,36$  мм. квадратних, тј. површина попречно сечене ћелије је равна квадрату пречника уписане кружнице помножене синусом угла  $60^\circ$ .



Сл. 37.

Начин окретања рама при прегледу кошнице.

### 311. Како се одређује тачан пречник ћелије пчеле радилице?

За тачно одређивање пречника ћелије (тј. пречника кружнице уписане у њу) треба да се измери дужина (у милиметрима) 10 ћелија распоређених једна до друге и добијена величина да се подели са 10. Нпр. дужина 10 ћелија је тачно 54 мм; када се то подели са 10 добиће се пречник уписане кружнице у ћелији - 5,4мм.

### 312. Како треба да се окрећу рамови са сађем при прегледу кошнице?

После вађења рама из кошнице он треба да се држи у положају означеном са позицијом и на слици 37. После тога рам се поставља тако да му горња страна буде у вертикалном положају (позиција II). При томе десном руком придржавамо раме (крај

рама) одозго а левом раме које је доле. У том положају рам се заврти око сатаноше на другу страну (позиција III). Из позиције III треба да пређе у позицију IV и при томе обе руке дођу као у позицији I.

### **313. Како се пчеле уклањају са саћа и када могу да се стресају?**

Пчеле треба да се бришу а никако да се стресају са рамова са леглом, зато што при оштрим покретима затворено легло које је у процесу преображаја из лутке у имаго може да се повреди. Пчеле могу да се стресају са рамова са затвореним медом да би се припремили брзо за даљи посао.

### **314. Који и колики број рамова може да се премести из плодишта у медиште?**

Без ризика да се спречи развој пчелињег друштва, из плодишта у медиште може да се премести највише 3 рама са затвореним леглом. Ово се ради обавезно када се жели да се прошири плодиште. Међу два од њих може да се постави један рам са отвореним леглом који може да буде деформисан, стар и сл. На место извађених рамова из плодишта постављају се рамови са сатном основом (сматрамо да је боље један до другог и са једног краја).

### **315. Како може да се утврди по раму грађевњаку да су плодишни рамови остарели?**

У априлу пчеле почињу да изграђују у раму грађевњаку трутовске ћелије. Ако су основе тих ћелија кафене или тамно кафене то показује да је восак у плодишту стар (пчеле граде трутовске ћелије од воска који узимају од остатака старог саћа зато што још нису произвеле саме довољну количину њега). Када активност воштаних жлезда, код повећања броја младих пчела, ојача, расте и број ћелија изграђених од новог воска (чистог) и зато су беле. Ето зашто, дуго коришћење плодишних рамова може да се одреди по боји изграђених трутовских ћелија.

**316. Када није неопходно да се користи Ханеманова решетка?**

Ако за медиште користимо рамове чији укупан број ћелија са обе стране је мањи од 706 на 1 дм. квадратном, у пчелиње друштво није неопходно поставити Ханеманову решетку, зато што матица неће да положи јаја у велике ћелије док не попуни цео простор у плодишту.

**317. Колико времена се сачува код пчела инстинкт за изградњу саћа?**

Инстинкт градње код пчела обично се показује од средине априла до краја августа. На његов продужетак у пролеће и јесен може да утиче пчелар. Тако на пример, последњег дана августа образован је рој са младом оплођеном матицом и насељена је кошница у којој је било само две сатне основе. После обилног прихрањивања пчеле су изградиле сво саће. Матица је у њих положила јаја и пчеле су однеговале легло. У следећој години то пчелиње друштво је имало врло високу продуктивност.

**318. Када и на које место се поставља први рам са сатном основом?**

Први рам са сатном основом поставља се у кошницу када се појави у пчелињем друштву инстинкт за изградњу саћа, што у таквом степену да пчеле почињу да га изграђују одмах после постављања сатне основе. Рам се поставља између рама са леглом и поленовог праха.

**319. Када сатна основа може да се постави између рамова са леглом?**

Сатна основа може да се постави између рамова са леглом када је инстинкт за изградњу саћа код пчела развијен потпуно. То обично буде почетком маја. Сатна основа се постави између два рама са затвореним леглом. Излежене младе пчеле

брзо изграђују сатне основе а матица полаже јаја у изграђене ћелије. При томе се биолошка целина не нарушава, Зато што би матица и иначе полагала јаја у ћелије из којих су изашле младе пчеле.

### **320. Како се образују отвори у плодишном саћу и чему служе?**

Отвори у плодишном саћу се образују, вероватно од тога, што при вађењу полена пчеле ненамерно оштете дно ћелије. Оне не затварају отворе, чак их и повећавају. Дна ћелија може да оштети и восков мољац. Ако по средини сата откријемо један или два таква отвора, може да се претпостави да они нису настали случајно и да су остављени намерно од стране пчела као пролазни тунел, (за скраћивање пута) ка залихама меда на суседном сату. Та појава у понашању инсеката се искоришћава од неких пчелара на следећи начин: после прихрањивања они пажљиво прободу (са заоштреном чачкалицом) саће са затвореним медом близу места где ће да се образује зимско клубе (види питање 203), да неби угинуло пчелиње друштво од глади зими.

### **321. Шта је боље да се поставља, нове или старе сатне основе?**

Сатне основе које су стајале у магацину неколико месеци су добре и пчеле на њима изграђују правилне ћелије. Зато у кошницу треба постављати старе, одлежале, основе. Сатне основе из претходне године обично су прекривене сивкастом скрамом и зато их треба пре коришћења ставити неколико сати на топло место или 10 -15 минута на сунце, да се ова скрама изгуби.

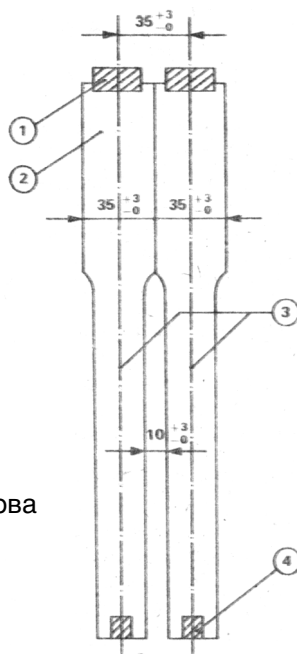
### **322. Зашто пчеле невољно користе сатне основе које нису дограђене претходне године?**

Пчеле учвршћују крајеве на изграђеним ћелијама са прополисом (који се топи на вишој температури него восак). Зато, када се крајеви тих ћелија изрежу (врүћим ножем или

инструментом за отварање ћелија), пчеле одмах почињу да дограђују ћелије. Касно у лето и у јесен оне избегавају да граде ново саће.

### 323. Какво треба да буде растојање између средине рамова плодишта?

Ако је дужина тела сваке пчеле радилице 12 - 15 мм. а трута 18 мм. дебљина пчелињег саћа треба да буде најмање 24 мм. а код трутовског саћа 29 мм. Према стандарду је утврђено растојање између средина (два суседна рама) 35 мм. (сл.38). То међутим није погодно за изградњу трутовских ћелија за које треба да је 39 мм. Зато што у плодишту трутовске ћелије заузимају највише 10% од укупне површине, растојање између средина за те ћелије може да се не рачуна. У кошницама израђеним у Словачкој има тзв. манипулационо (радно) прозорче у којем пчеле могу мирно да изграђују трутовске ћелије. Утврђено растојање између средина рамова 35 мм. је доња граница где се допушта проширивање највише 3 мм. али не више.



Сл. 38. растојање између средине зидова два суседна рама

1. горња летва рама
2. бочна летва рама
3. растојање између средина зидова
4. доња летва рама



### **324. Када и зашто пчеле прогризају сатне основе?**

Ако рамове са сатним основама поставимо у периоду када у природи нема паше, а у кошници нема резерве хране, пчеле прогризају сатне основе по периферији и око жице. То може да се деси и ако у восак одређен за производњу сатних основа додамо екстрахован восак. Изградња сатних основа зависи од количине донетих продуката. Ако нема нектара пчеле треба да се прихрањују шећерним сирупом да неби прогризале сатне основе.

### **325. Када треба да се постави медишни наставак на кошницу?**

Најпогодније време за постављање медишног наставка на кошницу је када пчеле почну да одгајају легло на последњем раму. (Пчелиње друштво не треба да буде стешњено зато што то води ка ројењу). Наставак се поставља најкасније када процвета први цвет багрема. Ако до тада пчелиње друштво није било припремљено тј. није постало јако да би се од њега добила довољна количина меда, треба га појачати са пчелама излетницама (налетом), са рамовима са затвореним леглом или спајањем друштава.

### **326. Шта значи попуњавање трутовских ћелија медом?**

Присуство меда у трутовским ћелијама је знак појачаног уноса нектара од стране пчела и почетак паше. У том случају у пчелињем друштву преовладава инстинкт за сакупљање и нагомилавање хране а инстинкт за ројење слаби. Због тога више није неопходно изрезивање трутовских ћелија него треба редовно додавати сатне основе у медиште.

### **327. Шта означава интензивна изградња трутовских ћелија у врху сатне основе?**

Интензивна изградња трутовских ћелија је знак почетка паше а исто и увећавања пчелињег друштва, које већ има много енергије, коју треба искористити на најпогоднији начин. Ето

зашто у то време треба труповске ћелије непрекидно изрезивати чак и када у њима има положених јаја. На тај начин ће пчеле радилице бити принуђене да изграде максималан број ћелија а самим тим добиће се велике количине воска а одговарајуће томе и веће количине меда.

### **328. Са каквим воском пчеле затварају попуњене ћелије медом?**

У периоду главне паше, када је активност воштаних жлезда највећа, пчеле радилице затварају мед са воском сопствене производње. После паше за то користе восак из резерви у кошници. Та се разлика види и по боји затвореног саћа - поклопци од свеже произведеног воска су бели а они од воска сакупљеног у кошници - кафенкасти.

### **329. Која је најрентабилнија површина саћа у плодишту?**

У Словачкој много година се користе два типа кошница - тип Б и тип ЈУ, код којих су рамови једнаки по површини. Пракса је показала да после потпуног развоја пчелињег друштва, кошница типа Б са 9 рамова се показала мала а са 11 рамова нерентабилно велика. Код прве варијанте (са 9 рамова), јавља се ројење а код друге (са 11 рамова) количина произведеног меда је мала. Ето зашто је број рамова утврђен на 10 како за кошнице типа Б тако и за кошнице типа ЈУ. Зато што је површина једног рама равно 10 дм. квадратних, то је површина рамова у плодишту код оба типа кошнице 100 дм. квадратних. Исте размере су им и код медишта.

### **330. Када пчеле затварају легло?**

Пчеле затварају легло када младе пчеле престану да га хране или тачније када ждрелне жлезде престану да им луче секрет (млеч). Тај моменат наступа када је ларва већ савијена на дну ћелије и када је испуњава целу својим телом. Код ларве матице то бива 8. дан, код ларве пчеле радилице 9. дан, а код

ларве трута 13. дан после полагања јаја. После затварања ћелије ларва се исправи и почиње да преде чауру.

**331. На какав начин у плодишту се одржава стабилан однос између броја ћелија пчела радилица и трутова?**

Ако се зна да трутовске ћелије треба да чине 1/10 део укупне површине плодишта, тај однос може лако да се сачува када се постави рам грађевњак (празан рам са постављеном траком сатне основе) у крај плодишта. Овај начин је погодан и за кошнице са 10 рамова.

**332. Зашто пчеле изграђују трутовске ћелије у доњем делу саћа?**

Пчеле изграђују трутовске ћелије у доњем делу саћа зато, што у време када негују трутове (друга половина пролећа и лето), спољашња температура се повећала и нема опасности за развој легла, чак и у доњем делу саћа. Легло пчела радилица које пчеле негују у пролеће (када је температура ниска), концентрисано је у горњем делу саћа где у том периоду пчеле лако одржавају неопходну температуру. Према томе различито место распореда трутовског легла и легла пчела радилица зависи и од годишње сезоне.

**333. Како треба да се чувају резервне сатне основе?**

Да квалитет сатних основа не слаби када се чувају дуже време, треба да се увију у хартију и чувају на тамном, сувом и чистом месту где нема страних мириса. Препоручује се пре коришћења да се хартија одстрани и основе да се поставе 10 - 15 минута на сунце при чему основа потамни.

**334. Могу ли у кошницу да се постављају основе које је оштетио миш?**

Ако су сатне основе нове и само их је делимично оштетио миш, оне могу да се искористе када се предходно оперу водом и

добро осуше. Препоручује се да се при прању користи вода којој је додат калијев перманганат а потом да се испере чистом водом. Али најбоље је да се у кошницу постављају само здраве сатне основе.

### **335. Утиче ли мешање пчелара у живот пчелињег друштва на количину произведеног меда?**

Према неким истраживачима мешање пчелара не ствара узнемиреност код пчела, што се тиче њиховог излетања из кошнице и враћања у њу. Постојеће гледиште, да обичан преглед пчелињег друштва означава један дан губитка паше, је неосновано. Полетања за сакупљање полена и нектара не смањују се чак и код губитка или дужег одсуства матице. Измерене, истрешене и враћене у кошницу, пчеле смањују своја полетања од 10 - 30 минута а само у изузетним случајевима до 2 часа. При обичном прегледу плодишта и медишта није утврђен утицај на излетање пчела. То се потврђује и у пракси селећег пчеларења у коме се у знатној мери нарушава живот пчелињег друштва, ма да ако у природи има паше, количина донетог нектара чак и у дане премештања достиже неколико килограма. Према старој теорији количина нектара би требало да се смањује при премештању пчелињака.

### **336. Када мењати саће у кошници?**

Заблуда је да немењањем саћа штедимемо на куповини сатних основа и да саће може да служи више година. У старом саћу се легу ситне пчеле због остатака кошуљица и измета претходних генерација пчела. Старо саће може да буде извор заразних обољења, јер се у њему задржавају споре разних изазивача заразних болести. Саће треба мењати по 1/3 рамова сваке године а још је боље мењати 1/2 саћа годишње у кошници.

## Пчеларска година

### **337. Од када почиње пчеларска година?**

У августу се завршава стара и почиње нова пчеларска година. Пчеле које се излегу у том месецу преживљавају зиму и зато у том периоду треба да се обрати велика пажња на стање матице и осигурање резерве хране у кошници. Квалитетна матица и велике количине резерви хране су гаранција за добро презимљавање и добар почетак за следећу сезону.

## Јесен

### **338. Шта се подразумева под резервама хране за пчеле и који је разлог појава непотребних количина ње у кошници?**

Под резервама хране за пчеле подразумевају се количине меда и полена које се налазе у кошници. За нормално презимљавање пчелињег друштва, меда треба да има око 12 кг. Присуство веће количине меда у јесен је знак за то, да је у периоду паше у пчелињем друштву био прекид у развоју, или су пчеле добиле тај мед у крађи (види питање 25, 344 и 345).

### **339. На шта треба обратити пажњу код прихрањивања пчелињег друштва за зиму?**

Енергија старих пчела (излежених пре августа), треба да се искористи за инвертовање шећерног сирупа унетог у кошницу за прихрањивање, зато што већина од њих неће доживети до зиме. (При преради хране оне се истроше и угину). За добро инвертовање шећера и затварање хране у саћу неопходно је пчелиње друштво прихрањивати до краја септембра. Ако се прихрана продужи и касније, у процесу прераде шећерног сирупа, узете учешће и младе пчеле које ће се превремено истрошити и скратити живот. Као резултат у пролеће неће имати доста пчела за грејање легла и пчелиње друштво ће да ослаби (види питање 385).

**340. У којим пчелињим друштвима нестаје полен у кошници пред зиму?**

Полен нестаје у кошници код пчелињих друштава са младом матицом, која интензивно носи јаја до касне јесени. При томе све резерве полена се искористе од пчела за неговање легла.

**341. До чега доводе велике резерве полена у ћелијама саћа у јесен?**

У јесен велике резерве полена имају пчелиња друштва са старом матицом, која полаже мало јаја и потребе за поленом за неговање легла су незнатне. Полен остаје у саћу као резерва која је неопходна за пролеће. Присуство више хране за ларве у пролеће доводи до брзог јачања пчелињег друштва и у њему се брзо јавља инстинкт за ројење.

**342. Да ли је правилно да се пчелиње друштво прихрањује са великим дозама шећерног сирупа?**

Код интензивне прихране пчелињег друштва са великим дозама шећерног сирупа, пчеле ће испунити саће са храном у таквој мери, да ће почети да износе из ћелија јаја и легло које се налази на периферији саћа. Зато ако у том периоду не треба да се ограничи количина легла, не препоручује се код једног прихрањивања дати више од 2 л. сирупа.

**343. Каква треба да буде концентрација сирупа за допуну резерве хране у пчелињем друштву за зиму?**

Резерве хране у пчелињем друштву за зиму треба да се допуне са раствором такве концентрације, да процес инвертовања шећера протиче нормално тј. да пчеле могу да испаравају по малу количину сувишне воде, а вероватноћа кристализације хране да се сведе на минимум. По мишљењу **Svobode** то може да се постигне код односа шећера и воде 4 : 3;

5 : 4; 10 : 7; или 3 : 2. Не допуњавају се резерве хране са сирупом концентрације мање од 1 : 1.

#### **344. Када и колико треба сузити пчелиње друштво пред зазимљавање?**

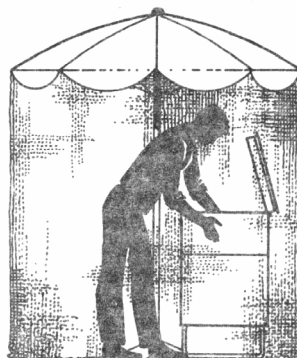
Мишљења пчелара по питању сужавања пчелињег друштва пред зазимљавање су врло различита. Најбоље је ако је пчелиње друштво пред прихрањивање толико јако да не мора да се сужава тј. ако у првој половини септембра има доста легла а матица продужава са полагањем јаја. Не препоручује се сужавање пчелињег друштва пре прихрањивања, јер то може да доведе до нагомилавања резерви хране и да пред зиму нема довољно празних ћелија у саћу. Зато пчелиње друштво треба сузити крајем октобра после прихрањивања, када се на дно кошнице постави подметач. Сувишно саће (непокривено пчелама) извадити, јер у кошници може да оплесниви и оставити га у магацин, заједно са резервама, за пролеће. Сужено пчелиње друштво ограничити преградном даском, као и да се празан простор попуни изолационим материјалом.

#### **345. Како може да се контролише стање пчелињег друштва зими преко подметача на подњачи и колики он треба да буде?**

Постављање подметача у кошницу (види питање 362), даје могућност за систематску контролу стања пчелињег друштва зими. За сваку кошницу треба 2 подметача који се користе наизменично. Кад се извади један на његово место одмах се стави други (чист). Извађени подметач, који има број кошнице, гледа се пажљиво. Записује се датум прегледа, отпад са подметача се просејава (у њему има много воска), мртве пчеле се спале или закопају у земљу а подметач (после чишћења и сушења) користи се поново. Од отпадака, после кувања у води, добија се чист восак који се издваја на врху. Подметач треба да је за 0,5 см. ужи и краћи од подњаче да може лако да се поставља и скида.

**346. Какво безбедно средство може да се искористи против грабежи од туђих пчела извидница код прегледа пчелињих друштава у беспашном периоду.**

Као безбедно средство, код рада са пчелама у периоди без паше, може да се користи сунцобран за плажу (пречнука 1,7 м.) на чије ивице се причврсти бео тил спуштен до земље (сл. 39). Да ветар неби подизао тил на доњој ивици треба да се постави неко оптерећење. У тако добро изолованој и засенченој кабини може да се ради добро без опасности од појаве грабежи.



Сл. 39

**347. Шта је тиха грабеж?**

Код тихе грабежи пчеле извиднице краду мед из туђих кошница при чему се нападнуто друштво не брани. Ова појава може само у ретким случајевима да буде запажена од пчелара. Код тихе грабежи не могу се заштитити слаба друштва и безматци, која се на крају присаједињују друштву које краде. Кад буду однете све резерве меда у кошници, остане само празно саће.

**348. Када се јавља грабеж код пчела?**

Грабеж се јавља (и то првенствено код јаких пчелињих друштава) само у периоду без паше (јуни - септембар), када се резерве меда у кошници значајно смањују. Пчеле излетнице из таквог друштва налазе други извор хране (који се више не налази у природи) и све пчеле радилице вођене инстинктом нагомилавања залиха нападају кошнице слабих или обезматичених пчелињих друштава. Ма да се нападнуте пчеле супротстављају на крају буду побеђене и угину (види питање 25).



### **349. Како може да се спречи грабеж код пчела?**

Грабеж код пчела може да се спречи постављањем специјалне направе тзв. сужени канал. Израђује се од жичане мреже са правоугаоним пресеком страница 4 x 1,5 цм. После постављања отвор канала треба да буде на око 20 цм. испред лета а остали отвори да се затворе да пчеле не могу да излећу. Пчеле грабљивице лако напуштају кошницу кроз сужени канал али не налазе обратни пут. Касно увече направу извадимо и пчеле поново могу да се сакупе у свом стану; ово се поставља у кошницу док има знакова грабежи.

### **350. Како да се спречи настанак грабежи код пчела?**

Да би се спречио настанак грабежи неопходно је да се придржавамо правила за неговање пчелињих друштава. Око пчелињака и кошница треба да се одржава чистоћа, брижљиво да се уклони свака просута кап меда, нектара или шећерног сирупа. Са пчелама не треба радити када нема паше; мешање у живот пчела у том периоди се дозвољава само у крајње неопходном случају. Чим се утврде знаци грабежи, лето на кошници треба да се притвори толико да кроз њега може да прође само једна пчела. У том циљу улаз се прегради свежеом травом или на полетаљку се стави огледало постављено под углом. Увече у кошницу са нападнутим пчелама постави се нека мирисна материја (нпр. нафталин завијен у газу) која се извади изјутра. Преко ноћи пчеле упију тај мирис и лакше могу да разликују пчеле грабљивице и да се боре са њима.

### **351. По чему може да се утврди нестанак матице у пчелињем друштву у касну јесен?**

Присуство трутова у кошници крајем августа и касније је сигуран знак да је нестало матице у пчелињем друштву. Изузетак је случај када у друштву има млада још неоплођена матица. Ако она не буде оплођена од трутова ни касно у јесен,

остаће да зимује у кошници али ће пчелиње друштво да угине, зато што ће матица да почне да носи неоплођена јаја. Ето зашто, пчелиње друштво у коме у јесен још има трутова, треба пажљиво да се прегледа и да се отклоне јављене неправилности док је друштво још јако. Ако је оно већ ослабило, пчеле треба да се припоје јаком друштву а кошница да се очисти и да се затвори лето.

### **352. Када матице престају да полагају јаја пред зазимљивање?**

Специјалисти Научноистраживачког института за пчеларство у граду Липтовски Храдек (Чехословачка) су доказали да у повољним климатским условима матица може да полагаје јаја и у новембру, Утврђени су чак случајеви када оне уопште не престају да полагају јаја. Закључак је да граница ношења матице није одређена у времену већ зависи од спољашњих природних фактора.

## **Зима**

### **353. Троше ли пчеле топлоту у кошници зими?**

При ниским температурама пчеле се сакупљају густо међу саће и образују пчелиње клубе да би одржале неопходну температуру у плодишту тј. оне штеде топлотну енергију. Из пчелињег клубета ван се одаје само незнатна количина топлоте. Пчеле су тако тесно једна до друге да је температура унутра у клубету скоро постојана. У незаузетом простору, од њих, око пчелињег клубета је хладно, температура спада чак и испод 0°C. Ако је отворено доње лето, водена пара издвојена, кондезује се по зидовима кошнице у воду, која се слива ка дну. Добро збијени а често добро утопљени зидови кошница потпомажу ту негативну појаву. Ослобођена топлота из пчелињег клубета не изазива повећање потрошње резерви хране, али повећава релативну влажност у кошници.

### **354. Може ли да се спречи образовање влаге у кошници?**

Док у кошници живе пчеле, влага у њој не може да се спречи. Влажност може делимично да се смањи помоћу ефикасне вентилације тако што се повећа отвор на лету или преко изолације горе изнад рамова са материјалом који пропушта ваздух а исто и кроз искоришћену одговарајућу изолацију на зидовима кошнице.

### **355. Како утиче ветар на пчеле?**

Ветар има велики значај за живот животиња и биљака. За пчеле је штетан у свим годишњим добима. Јак ветар у пролеће смањује околну температуру и принуђује пчеле на мировање. Према неким истраживачима број угинулих пчела по хладном дану у пролеће у једном пчелињем друштву достиже и 3.000, што износи 3/5 од друштва. Ниска температура од - 12°C са ветром брзине 10 - 15 м/секунди, исцрпљује организам пчеле као температура од - 27°C без ветра. Ето зашто треба чувати пчеле од јаког ветра.

### **356. Може ли пчелиње друштво да зимује у кошници која је са свих страна затрпана снегом?**

Пчелиње друштво зимује много добро у кошници затрпаној снегом. У првој половини зиме активност пчела је много слаба тако да ваздух који продире у кошницу кроз снег, зидове и лето је потпуно довољан. У другој половини зиме се јавља легло и то повећава потребу за ваздухом. Из тог разлога је неопходно почетком марта (за наше услове почетком фебруара) да се очисти снег са предњег зида кошнице и са полетаљке.

### **357. Какве температуре су утврђене помоћу термоелектричних мерача у плодишту пчелињег друштва зими?**

Мерењем је утврђено да је температура унутар пчелињег клубета без легла +22°C. У моменту када матица почне да

полаже јаја, температура у простору легла достиже 34 - 36°C. Она се брзо снижава од средине пчелињег клубета у правцу задњег зида кошнице где се изједначаје са спољашњом температуром. Са унутрашње стране лета било је 15°C. Када је температура у спољашњој средини достигала -15°C, унутра у пчелињем клубету без легла била је измерена температура +30°C, на задњем зиду кошнице 0°C, а са унутрашње стране лета +5°C . Треба да се забележи да прекомерно утопљавање кошнице не побољшава зимовање пчелињег друштва а скоро има обрнут ефекат, помаже покривање зидова кошнице леденом облогом.

### **358. Када пчелиње друштво које има матицу зуји зими?**

Ако је лето кошнице много притворено у њу не притиче довољно ваздуха. Због тога мед не може да апсорбује неопходну количину влаге из ваздуха, пчеле осећају жеђ и почињу да зује. Стање може да се побољша ако се отвори лето и ослободи улаз у кошницу. Зујање се јавља и код недостатка кисеоника при недовољној вентилацији кошнице. После потпуног отварања лета, ваздух у кошници се мења брзо и пчелиње друштво се брзо умири. После тога лето може да се притвори поново.

### **359. Шта све ремети мир пчелињег друштва зими?**

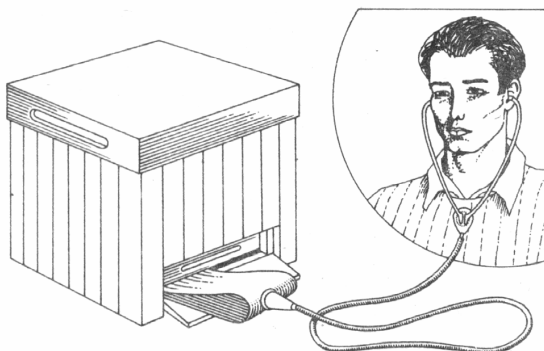
Мир пчелињег друштва зими ремети промаја, недовољна вентилација, прекомерна влажност, спољње узнемиравање, кристалисање резерви хране, недостатак хране и губитак матице.

### **360. Како може да се провери стање пчелињег друштва зими?**

Стање пчелињег друштва зими може да се провери помоћу гуменог црева или стетоскопа (лекарске слушалице - сл. 40) а исто и прегледом подметача на подњачи (види питање 345).

### 361. За шта се користи подни подметач у пчеларству?

У пролеће, у кошници јаког пчелињег друштва налази се барица воде која би могла да падне на под ако ова није са подметачем. Главна намена подног подметача је да се сакупљају и одстрањују опилџи од воска који су пали на њега, мртве пчеле, избачено легло и други отпаци. Када се проверава садржај на подметачу може да се утврди количина залиха хране у кошници, полаже ли матица јаја, да није она угинула, има ли пчелиње друштво доста ваздуха или осећа жеђ, да ли је у



кошницу дошла инфекција (по спољашњем изгледу мртвих пчела), има ли трутова, да ли се у њој налази миш и друге штеточине за пчеле, животиње и др.

Сл. 40

### 362. Када се поставља подни подметач у кошницу и када се скида?

Подни подметач се поставља у кошницу крајем октобра или у новембру, после претходно очишћеног дна кошнице. Да би се контролисало стање зимовања пчелињег друштва неопходно је да се подметач периодично извади за брз преглед и да се врати назад. Коначно се одстрањује из кошнице у првој половини априла, зато што, ако то учинимо касније он може да постане склониште за восковог мољца.

### 363. Шта означавају бела шећерна зрнца пала на подни подметач?

На подметачу се уочавају бела зрнца шећера, када пчелиње друштво осећа жеђ услед недостатка влажности у кошници. То се дешава зими, када је при ниским температурама велики прекид у развоју пчелињег друштва. У том случају не помаже чак ни широко отварање лета, да би се увећала апсорбција влаге од стране залиха меда. Пчелиње друштво које избацује из саћа зрнца шећера може да се прихрани при повољној температури ваздуха ( 8°C у хладу) са разређеним шећерним сирупом у односу 2 : 1 (2 л. воде на 1 кг. шећера).

**364. Који број угинулих пчела преко зиме је нормалан за једно пчелиње друштво?**

При повољном зимовању, број угинулих пчела у једном пчелињем друштву, не прелази 200 - 300. То зависи и од броја угинулих пчела пред последње излетање, старих пчела а исто и од трајања зиме . При повољном зимовању и благовременом првом пролећном излетању, на подметачу на подњачи може се наћи само неколико десетина мртвих пчела.

**365. Који је основни узрок угињавања пчела зими?**

Најчешћи узрок угињавања пчела зими је недостатак резерви хране, присуство великих количина медљике, болесна и стара матица, мали број пчела у друштву, узнемиравање пчела у кошници од миша и других штетних животиња, промаја кроз отворе на кошници, дуга зима и није на задњем месту недовољна професионална обученост пчелара.

**366. Шта означава присуство росе или леда на полетаљци?**

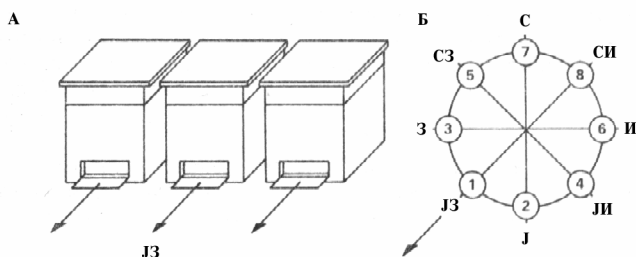
Присуство росе или леда на полетаљци, означава да је пчелиње друштво презимило добро, да је јако и да матица полаже јаја. У том случају проценат влажности у кошници је увек висок. Ако је ноћ хладна, код циркулације ваздуха који излази из кошнице, водена пара се кондензује у зависности од спољашње температуре у воду или лед на полетаљци.

**367. Може ли пчелиње друштво да презими са залихама меда сакупљеног од вреска?**

Вресак је низак жбун са дугоцветајућим цветовима. Обилно лучи нектар у августу и септембру и зато пчелари превозе пчелиња друштва близу површина са вреском. Пчелиња друштва, међутим, зимују врло лоше на залихама меда од вреска. Ето зашто такав мед не треба да се оставља у кошницама за зиму. Он треба да се исцентрифугира чак и из саћа са леглом. После тога пчелиња друштва се прихрањују са неопходним количинама шећерног сирупа у односу 1 : 1 (1 л. воде на 1 кг. шећера).

**368. Могу ли пчелиња друштва да зимују без залиха полена?**

Према резултатима добијеним у истраживачком институту за пчеларство у граду Рибноје (Русија), пчелиња друштва из чијих кошница је пред зимовање био извађен полен, презимила су чак боље од контролних тј. конзумирале су по мало меда, лучиле по мало измета а у кошницама је био мали број мртвих пчела. Код тих друштава међутим, било је констатовано да је количина легла била за 50% мања него код контролних друштава, а то задржавање у развоју се продужило и касније. Значи полен је неопходан за зимовање пчелињих друштава и не треба да се потпуно одстрањује из кошнице.



сл. 41

**369. У ком правцу је најпогодније да буде усмерено лето кошнице при првом облетању?**

Пчела је инсекат који воли топлоту и зато су још наши прадедови усмеравали лето кошнице на југ. Како у старој тако и у савременој специјализираној литератури се указује да је најповољнији правац за прво облетање југоисточни, али се не прецизира сезона. Прво пролећно облетање пчеле извршавају обично рано после ручка (око 14 часова), када је температура највиша на месту огрејаном сунцем. Тада је југоисточна страна кошнице већ у сенци и зато усмерење лета у том правцу није пожељно; то је неповољно и при транспорту пчела у двострано постављеним кошницама. За прво пролећно облетање пчела обавезно је да лето буде усмерено на југозапад (сл. 41). После тога правац више нема значај. У периоду главне паше пчелари треба да се старају да поставе кошнице са летом на исток.

**370. Када треба да се очекује први пролећни облет и какве мере треба предузети?**

Први пролећни облет може да се очекује у фебруару када је спољна температуре у хладу изнад 8°C, а дан је без ветра и сунчан. Снег обично још покрива земљу и зато треба да се одстрани са кровова кошница, са предњих им зидова и испред кошница (бар на растојању 1 м.) или пред кошнице да се постави тер папир. Не треба да се посипа пљева, сено, дрвена струготина, слама и други слични материјали, зато што многе пчеле могу да се заплету у њих и да не успеју да узлете. После тога се отварају лета, извади се подни подметач и упозоравају се суседи да не простиру рубље напољу. После облетања очишћени подметачи се поново враћају у кошнице, улази се притварају колико је неопходно а парчад тер папира се перу и пошто се осуше навијају се у ролну и чувају за поновну употребу. Тако се пчелињим друштвима поново обезбеђује мир.



**371. Може ли да се процени здравствено стање пчела по изгледу излученог измета?**

По изгледу измета могу тачно да се утврде следеће болести пчела: нозематоза - по ретком и бледожутом измету који личи на полен, затвор - по густим кафеним капима и отеклим трбусима инсеката, пролив - по тамнокафеном измету киселог мириса (јавља се када једу медљику), поленска токсикоza - по густом жуто обојеном измету.

**372. Прелазе ли пчеле зими са једног на други рам?**

Према запажању аутора пчеле зими прелазе са једног на други рам. Доказ за то је чињеница да матица полаже јаја и у децембру и у јануару на 2 или 3 рама. Прелаз пчела са рама на рам зими је биолошка нужност.

**373. Када и на који начин треба да се обави принудно облетање пчела?**

Ако код дуге и хладне зиме, пчеле не изврше на време своје прво облетање и има опасности да оболе од пролива, при чему оне избацују измет у кошници, неопходно је да се обави принудно облетање. У том циљу кошница се преноси у тамну просторију и постави на око 1 метар од прозора. Полетаљка се спаја са рамом прозора са једним парчетом картона а кошница се покрива да се не разлете пчеле. После тога просторија се загрева постепено. Када пчеле осете повећање температуре оне почињу да лете и ослобађају се измета на прозору. Сада загревање просторије прекидамо и пчеле се враћају натраг преко картонског моста у кошницу. После завршеног принудног облетања кошница се односи на првобитно место а задрљана просторија се очисти и дезинфикује.

**374. Како може да се заштити полен леске од замрзавања?**

У периоду цветања леске ресе се често замрзну и опадају и не буду искоришћене од пчела. Ради тога се препоручује да се

гранчице са много реса одрежу пред расцветавање, да се вежу у снопиће и да се поставе на хартију у топлу просторију. После неколико дана ресе ће да се развију и полен им пада на хартију. Овако добијени полен се стави у хранилице одакле га пчеле односе у кошницу. Гранчице са ресама могу да се поставе близу кошнице и тако ће пчеле моћи да сакупе са њих сва зрнца полена.

## Пролеће

### **375. Које пчелиње друштво не жури да полаже јаја у пролеће?**

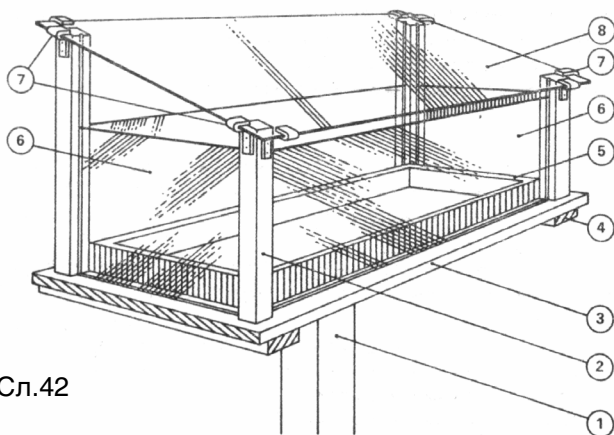
Такво стање је обично присутно у пчелињем друштву са младом оплођеном матицом која већ полаже јаја. Објашњава се тиме да је матица до касно у јесен попуњавала ћелије јајима и зими се одмара дуже време, као и матица која је остала после спајања два друштва. Други разлог може да буде и то да су пчеле искористиле много од резерви хране за неговање легла у јесен и зато су у пролеће принуђене да штеде остале резерве хране до појаве паше у природи.

### **376. Када треба да почне пролећно надражајно прихрањивање пчела?**

Пролећно надражајно прихрањивање пчела може да почне одмах после првог облетања, чим се у природи појави полен. Пчелиња друштва која имају довољно резерви хране није неопходно прихрањивати, а друштвима са малим количинама резерви најбоље је да се постави саће са затвореним медом близу пчелињег клубета или једанпут седмично дати 1л. благо загрејаног сирупа у односу 1 : 1 (1 л. воде на 1 кг. шећера). Прихрана пчелињих друштава са концентрованом храном (нпр. медна мешавина, шећерно медно тесто или суви шећер) не препоручује се док друштво не нагомила довољно сопствених залиха зато што је још слабо.

### 377. Шта треба да се даје пчелињим друштвима у марту?

У марту, када живот код пчела већ протиче нормално и матица полаже јаја, повећава се конзумација воде, хране и полена. Зато што се те компоненте, у то време, налазе у природи у малим количинама, неопходно је да се близу кошнице постави појилица за воду и шећерни сируп а исто и хранилица са заменом за полен (сл.42) 1. статив; 2 носећа летва; 3.дно; 4. попречна летва за дно; 5. суд у који се поставља замена за



Сл.42

полен; 6. стаклени зидови; 7. лимене кланфе; 8. стаклени покривач.

### 378. Колико литара воде је неопходно јаком пчелињем друштву у пролеће?

У пролеће, потреба за водом код јаког пчелињег друштва, које је започело неговање легла, је око 2 л. седмично. У складу са тим се одређује и величина појилице.

### 379. Коју количину хране конзумира на дан пчелиње друштво у пролеће?

Потреба за храном код пчелињег друштва зависи од његове јачине и од количине негованог легла. Свакодневна конзумација може лако да се утврди када се измери кошница у дану када због неповољних климатских услова пчеле не излазе на пашу. Разлика од првоизмерене тежине кошнице показује количину утрошене хране. Пчелиње друштво чије легло у пролеће заузима од 6 до 8 рамова, утроши дневно 300 до 400 гр. меда и полена. У неповољним условима пчеле конзумирају храну коју су донеле у кошницу. Када је хладно време потребе за храном расту.

### **380. Значи ли, ако нађемо мртву матицу на подном подметачу, да је пчелиње друштво осиротело?**

Некада се пчелиње друштво припреми за зимовање са 2 матице, старом и младом. Ако се на подметачу у кошници открије мртва матица, то значи да у друштву вероватно има млада матица. Друштво са матицом се не разлеће, не шуми, износи мртве пчеле из кошнице и сакупља полен. При првом прегледу међутим треба проверити да ли у кошници има матица.

### **381. Која беланчевинаста храна треба да се даје пчелама у пролеће?**

Најповољнији је случај када пчеле доносе у кошницу беланчевинасту храну у виду полена. Ако у природи нема полена он се замењује сојиним брашном, сувим квасцем или сувим обезмашћеним млеком. Ова беланчевинаста храна може да се меша у произвољном односу и поставља се у хранилицу заштићену од ветра и кише. У кошници, пчелињем друштву треба да се даје беланчевинаста храна помешана са шећерно медним тестом или са течном храном којој је додато суво обезмашћено млеко а понекад и јаје. У том циљу треба да се купи тзв. медена мешавина.

**382. Да ли је одговарајуће прихрањивати пчелиње друштво у пролеће глукозом, да би се повећала носивост матице?**

У меду се садржи 35 - 40% глукозе. Она је основни део хране са којом треба прихрањивати пчеле, али се ретко користи у том циљу зато што је скупља од шећера.

**383. Може ли да се обави пролећни преглед пчелињих друштава на температури од 12°C?**

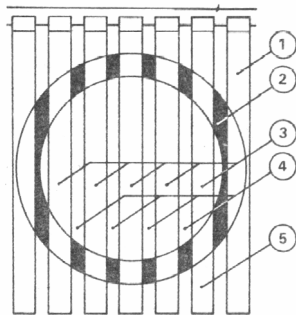
Скоро у свакој књизи о пчеларству се препоручује пролећни преглед при температури од 12°C. Основни преглед међутим захтева пажљив преглед целе кошнице а познато је да температура утиче на развој легла. Специјалисти су утврдили, да при спољној температури од 26°C се излеже мали број лутки и при томе све са деформисаним деловима тела. При 28°C се развија цело легло али пчеле су исто са деформисаним деловима тела. Ова појава је уочена и при температури од 30°C. Само при температури од 32 - 35°C легло се нормално развија. При температури од 37°C угине део легла а при температури од 38°C цело легло. Из тога следује да основни пролећни преглед не треба вршити код нижих спољних температура зато што може да се поремети нормалан развој пчелињих ларви. Дозвољен је преглед у трајању 1 - 2 минута. Стање пчелињег друштва може да се утврди према разним знацима који се јављају на лету (улазу) кошнице. Преглед пчелињег друштва које је остало без матице може да се изврши при температури од 20°C.

**384. По чему се разликују ларве угинуле од зиме од ларви угинулих од глади?**

Ларва угинула од зиме је увек цела, понекад када почне да се распада добије кафену боју. Ларва угинула од глади је увек сува и исисана од гладних пчела, она је искидана и још је беле боје, без знакова распадања. Присуство таквих ларви на полетајци је последњи сигнал за спасавање пчелињег друштва од глади.

### 385. Шта је пчелињи прстен?

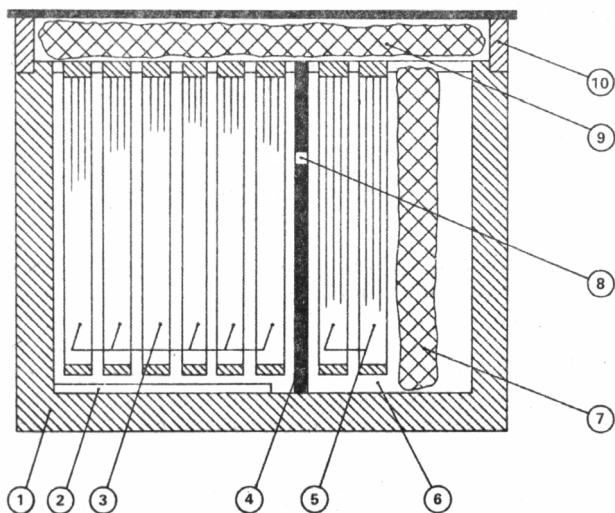
У пролеће када је површина легла увећана толико да пчеле не могу да га греју до неопходне температуре (младих пчела је мало а број старих се непрекидно смањује), оне покривају телима међурамни простор на периферији са леглом када образују пчелињи прстен (сл. 43) 1 крајње саће; 2. међурамни простор у којем су пчеле сакупљене у облику прстена; 3. саће са леглом; 4. међурамни простор; 5. периферни део саћа без пчела. Унутар прстена има мало пчела које се брину о леглу и хране га. При тако неповољним условима пчеле напуштају ћелије на периферији да би образовале збијен прстен око смањене површине легла и на тај начин одржавају температуру неопходну за нормалан развој (32 - 36 С).



Сл. 43

### 386. Какав је значај сужавања пчелињег друштва?

Сужавање пчелињег друштва први пут је предложио светски научник Блинов. Састоји се у томе да се пчелиње друштво у пролеће ограничи са преградном даском иза које се поставе рамови са запечаћеним медом (сл. 44). Пчеле имају приступ залихама кроз отвор који се налази на преградној дасци, у горњем делу, на 1/3 растојања од врха. Блинов доказује да сужавање гнезда води увећању броја излежених пчела 100% у поређењу са несуженим друштвом.



Сл. 44.

1. зид кошнице
2. лето (улаз)
3. саће са леглом
4. преграда
5. саће са резервом хране
6. простор при дну
7. вертикална топлотна изолација
8. отвор у горњој трећини преграде
9. топлотна изолација изнад рамова
10. кров кошнице

## Лето

### **387. Шта означава присуство великих залиха меда у плодишту у релативно слабом пчелињем друштву?**

Разлог за присуство великих залиха меда код слабог пчелињег друштва може да буде неодговарајућа матица. Количина јаја коју положи брзо се смањује и при нестанку отвореног легла пчеле складиште храну која је остала у плодиште. У том случају је обавезно да се замени матица. Вишак меда може да се појави и у пчелињем друштву које се ројило, у којем су после одласка роја остале претежно младе пчеле и затворено легло. Чим нова матица буде оплођена и почне да полаже јаја, резерве меда се постепено смањују. Најбоље је да се сувишне количине меда изваде из кошнице а ако престане обилна паша, пчеле да се прихране шећерним сирупом.

### **388. Који је разлог за присуство изванредно много трутова у плодишту и какве су последице тога за пчелиње друштво?**

Ако је први рој насељен у кошницу само са тракама сатних основа пчеле почињу да изграђују превише велики број трутовских ћелија. У следећој сезони те ћелије ће бити много веће него ћелије за излегање пчела радилица и као резултат тога матица почиње да полаже велику количину неоплођених јаја. Осим тога присуство толико много трутовских ћелија убрзава изградњу плодишта и води до превременог излегања трутова. Како је познато, 4 дана пре излегања првих трутова, матица почиње да полаже јаја у матичњаке, услед присуства прекомерно великог броја трутовских ћелија, изазива превремену појаву ројевог нагона. Тај фактор је од великог значаја за пчелиње друштво и зато треба да се регулише број трутовских ћелија у кошници. У том циљу у плодиште се постављају рамови са целом сатном основом и тада пчеле изграђују неопходну количину трутовских ћелија на доњем делу рамова.



**389. Како се премештају пчелиња друштва на кратким растојањима?**

За премештање пчелињих друштава на кратким растојањима треба да се изабере дан у коме пчеле још лете а у природи нема паше. Најбоље је да премештање почне увече, обично један сат пред смркавање. После постављања на ново место пчелиње друштво треба одмах да се прихрани са 1 литром шећерног сирупа у односу 1 : 1 (1 л. воде на 1.кг. шећера). Брзо после тога пчеле почињу да излећу и да се оријентишу. Старе пчеле се враћају на пређашње место и траже своју кошницу али после извесног времена је откривају и долећу у њу.

**390. Како могу трутови да прођу у медиште које нема лето а одвојено је од плодишта решетком?**

Да би имали трутови и пчеле слободан приступ до медишта, одвојеног од плодишта Ханемановом решетком, са циљем да се спречи прелаз матице, неопходно је иза последњег рама плодишта да се постави преграда одаљена 1 цм. од задњег зида кошнице и на 15 мм. од дна и да потпуно прилеже са стране на зидове. На тај начин матица не може да прође испод преграде а трутови и пчеле могу слободно да препузају у медиште. Тако је отвор на медишту сувишан. Ако се пчелиње друштво остави да зимује у медишту полетаљка плодишта обезбеђује добре услове за презимљавање (види питање 624).

**391. Зашто пчеле избегавају да пуне медом саће које се налази близу полетаљке медишта?**

Осигуравајући се од грабежи пчеле увек складиште мед на могуће најудаљеније место од полетаљке а легло обично постављају близу до ње, зато што је тамо вентилација добра. Отвор на медишту отежава равномерно складиштење меда у саће и рад са пчелама. Ето зашто кошница треба да има само једну полетаљку постављену на предњој страни.

**392. Где пчеле остављају воду коју доносе по сувом и топлом дану?**

У периоду велике врућине, пчеле доносе у кошницу мале капи воде и остављају их на горњим унутрашњим зидовима ћелија у којима има излежених ларви. Ово помаже очувању влажности неопходне за развој ларви.

**393. Како се формира рој?**

Рој се обично формира у периоду центрифугирања меда када нема следеће паше. Са рамова који су попуњени медом пчеле се стресу у ројевку у којој треба да има бар 2 рама са резервом хране и отвор за вентилацију. Скупљање пчела у ројевку престаје када тежина ројевке достигне 2 - 2,5 кг. пчела. Да би се то установило ројевка се претходно измери и забележи. Пред затварање ројевке у њу се стави млада оплођена матица. Формиран рој може увек да се насели у претходно припремљену кошницу удаљену најмање 5 км. од места његовог формирања. У противном случају пчеле се остављају у ројевци на претходном месту и прихрањују се разређеним шећерним сирупом у односу 3:1 (3 л. воде на 1 кг. шећера). Пошто се смири увече се рој постави у припремљену кошницу. Ако у плодишту има новоизграђеног саћа храњење пчела може да започне одмах шећерним сирупом у односу 1:1, када се дневно не даје више од 1 л. Када нема паше пчеле могу да се хране тим сирупом још 10 дана.

**394. Колико времена треба рој да стоји у ројевки да се пчеле смире?**

Неколико минута после формирања роја пчеле већ осећају да су одвојене од основног друштва. У роју се налазе претежно младе пчеле које мирно прихватају нову матицу. Само касно формиран ројевци имају велики број старих пчела. У такав рој матица треба да се дода у затвореном кавезу, одакле је пчеле

ослобађају пошто поједу храну којом су затворени отвори. Рој треба да стоји у ројевки најмање 2 дана и 2 ноћи (48 часова) и после тога увече да се пресели у претходно припремљену кошницу.

### **395. Како врућина утиче на легло и сакупљање нектара?**

Ако пчелиње друштво поставимо у лоше изоловану кошницу од спољне температуре (на отворено место изложено сунцу), активности пчела и донесени нектар се смањују (нектар на цветовима пресушује). Код повећања температуре у кошници пчеле испузе из ње и висе непокретно на полетаљци или по зидовима кошнице окренутим сунцу (тако саме праве заштиту од високе температуре, која је на врелом дану важнија од заштите од хладноће на хладном дану). Не треба да се заборави да код температуре више од 40°C угине сво легло и све пчеле. Познато је да под лименим кровом кошнице, са којим је покривена, по летњој врућини, температура достиже 70°C. Зато код премештања кошнице треба поставити тако да од 11 сати у току дана буду већ у сенци. Ако то није могуће, некако их засенчити.

### **396. Где се налази већина пчела у периоду паше, у кошници или ван ње?**

Место где се налази већина пчела у периоду паше зависи од њиховог узраста и количине легла. Код јаког пчелињег друштва пред главну пашу већина пчела је у кошници а после ње тај однос је обрнут. Ето зашто чак и онда када пчелињак преместимо на друго место, добро се искористи следећа паша. Повољна прилика, када је већина пчела ван кошнице, је да се формира ново друштво после прве паше. Таква друштва су у стању, код обилне хране у кошници, да изграде саће у плодишту за недељу дана и могу да искористе целу пашу, ако се у наставак (медиште) постави празно саће.

**397. Може ли да се повећа количина меда произведеног од пчела када се одстрани матица из кошнице пре почетка прве паше?**

Када се одстрани матица у том периоду, од пчелињег друштва може да се сакупи врло велика количина меда, ако се држи следећих правила: 1. Одстрањивање матице може да се изврши код пчелињег друштва које је постигло максимум развоја пред почетак главне паше. При томе у њему треба да има матичњака који су у стадијуму пред затварањем. 2. Пчелиње друштво може да се остави без матице највише 10 дана. После тог периода друштво, или само одгаја своју неоплођену матицу, или треба да му се дода матица која полаже јаја (сл. 2) представља графички полагање јаја матице: 1. крива 1 представља полагање јаја матице која се после тога (у тачки 6 ) одстрањује. Млада матица после 10 дана од додавања у обезматичено пчелиње друштво, почиње интензивно и дуго време да полаже јаја. Њена активност у полагању јаја је представљена на слици са испрекиданом кривом 2. Презимљују само оне пчеле које су излежене од јаја која су положена у периоду означеном бројем 5. За зиму би стара матица дала легло чија је површина представљена кривом 3. Површина легла младе матице означена је бројем 4. Касније одстрањивање матице, после прве паше, може да се одрази неповољно на припрему пчелињег друштва за зимовање и евентуално искоришћавање других извора паше.

**398. У ком другом циљу се користи изолатор матице осим за одгајање пчела?**

У последњој декади јуна и првој декади јула, може се помоћу изолатора или Ханеманове решетке, ограничити полагање јаја матице само на део плодишта. На тај начин се за пчеле обезбеђују велике количине резерве хране; у периоду без паше када је погодно стварање ројева могу да се искористе за

одгајање легла. После доношења велике количине природне хране изолатор матице се одстрањује.

### **399. У чему се састоји усмеравање летења (дресирање) пчела и како се остварује?**

Усмеравање летења пчела је вештачко мешање у живот пчела, којим се пчелиње друштво присиљава да лети на културе које цветају са циљем да би их опрашиле. Постиге се на следећи начин: од биљке се наберу цветови без чашица тј. без зелених делова и потапају се извесно време у шећерни сируп да се изврши екстракција (излучивање) етеричних уља. На тај начин ароматизиран сируп даје се пчелама увече да би се усмериле на одређену културу. Као резултат, пчеле откривају ту биљку масовно је посећују, цветове опрашују и сакупљају нектар. Усмеравање лета пчела најчешће се користи за опрашивање црвене детелине.

## **Ројење**

### **400. Шта изазива ројење?**

Основни узрок ројења је превремени развој пчелињег друштва у периоду када нема паше или када се пчеле само прихрањују. Превремено сазревање пчелињег друштва настаје из разних разлога: појава велике количине полена у природи (од репице); несразмера између отвореног и затвореног легла а исто и броја младих и старих пчела; недовојана количина млеча; наследна склоност ка ројењу и др. Ројењу доприноси повољно зимовање пчелињег друштва, рано наступање топлог пролећа и пролећно прихрањивање пчела.

### **401. Шта подстиче ројење?**

Ако се плодиште прошири касно, за матицу нема довољно празних ћелија у које ће полагати јаја; пчеле брзо затварају отворено легло а код младих пчела се јавља вишак секрета

ждрелне жлезде кије немају коме да га дају, јер је мала количина отвореног легла, па га саме конзумирају. Резултат тако обилне хране активира им јајнике и младе пчеле постају анатомске трутуше, лажне матице. То доводи до изградње ројевих матичњака и на крају до ројења. За спречавање ројења неопходно је на време проширити плодиште.

#### **402. Како се одражава на ројево расположење ако лето окренемо на север?**

Пчелиње друштво у кошници чије је лето окренуто на север, ретко се роји. То је зато што је касније пролећно облетање, успорен је развој и касније долази до пуног сазревања пчелињег друштва. Таква друштва нису припремљена добро за главну пашу и зато се не препоручује окретање лета кошнице на север.

#### **403. На који начин може да се спречи ројење?**

Ројење може да се спречи тако што ћемо slabим пчелињем друштвима давати рамове са правилно изграђеним саћем и затвореним леглом из јаких, а уместо њих jakim пчелињим друштвима давати рамове са сатном основом. Али није сигурно да ли ће таква пчелиња друштва да искористе продужену главну пашу.

#### **404. Која пчелиња друштва се роје ретко или се уопште не роје?**

Пчелиња друштва која се оставе да изграде 2 или 3 сата са леглом, роје се ретко или се уопште не роје.

#### **405. По каквим знацима на изграђеном саћу може да се установи да ли ће пчелиње друштво да се роји?**

Када у периоду паше пчеле изграђују на сатној основи радиличке ћелије то је знак да неће да се роји. Ако на њој изграђују трутовске ћелије и продужавају изградњу, независно од тога што паша није завршена, може да се закључи да се друштво спрема за ројење. Када на периферији

изграђених трutowских ћелија, пчеле започињу да праве основе за матичњаке, сигурно је да ће друштво да се роји. Ако у матичњацима има јаја, то значи да при повољним условима, можемо очекивати за 8 - 9 дана излетање роја.

**406. Може ли се по начину излетања пчела са полетаљке закључити да ли се оне спремају за ројење?**

Ако из кошнице пчеле излећу брзо као избачене а при повратку брзо улазе у кошницу, нема сумње, то пчелиње друштво неће да се роји. Ако је излетање пчела успорено и већина њих стоји непокретно на полетаљци то је знак да се спремају за ројење. То пчелиње друштво треба проверити и ако има изграђене матичњаке поступити сагласно одговору 404.

**407. Шта значи ако је саће са трutowским леглом покривено пчелама?**

Познато је да је на повољном дану већина пчела ван кошнице, зато присуство много пчела на саћу са трutowским ћелијама је скоро сигуран знак за почетак ројења које у принципу не може да се спречи. Баш о томе је било речи у одговору на питање 403. Мере које треба предузети су описане у одговору на питање 405.

**408. Који је најефикаснији начин за прекид ројења?**

Најефикаснији начин за прекид ројења је да се пчелама обезбеди обилна паша. Тада пчелиње друштво, не само да престаје да даје знаке ројења, него обично почиње да руши изграђене матичњаке. Ето зашто је искључиво важан значај благовремене припреме пчелињег друштва за пашу. Ако пчелар не успе да уради то он треба брзо да предузме контра мере (да формира рој са матицом - види питање 411).

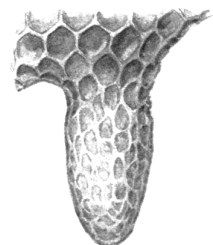
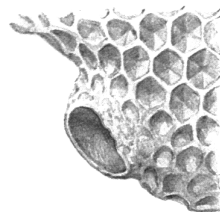
**409. По којим знацима може да се утврди да у плодишту има изграђених ројевих матичњака?**

Ако на раму грађевњаку има матичњака са положеним јајем у њему, то значи да и у плодишту има матичњака са леглом у стадијуму ларве. У том случају пчелар треба да предузме мере за спречавање ројења; да ослаби пчелиње друштво, да одвоји младе пчеле и појача са њима друго друштво; да одузме саће са затвореним леглом и премести у наставак (или у друго друштво) а на њихово место стави рамове са сатном основом итд.

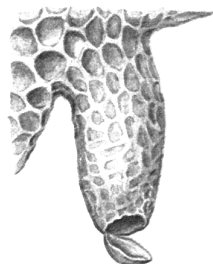
**410. Каква је разлика између ројевих и резервних (слабијих , спасоносних ) матичњака?**

Основа ројевих матичњака је велика. Боја им варира од браон до тамно браон а површина им је изгравирана, јасно се виде основе шестоугаоних ћелија на њима. Распоређени су на доњем крају саћа или по летвицама (сл. 45). Основе ројевих матичњака су понекад сакривене у деформисане делове саћа и често су спојени и груписани од 2 до 5 матичњака. Резервни матичњаци су постављени по средини саћа са леглом. Окренути су на доле и имају глатку површину, без јасних контура. Светле су боје (скоро беле), јер за њихову изградњу пчеле користе свеж восак.

**411. Шта представља вештачки рој и како се образује?**



Сл. 45





Вештачки рој (одвојак), је вештачки створено ново пчелиње друштво. Образује се од јаког пчелињег друштва код кога се јавио нагон за ројење. Да би се ројење спречило, узима се од таквог друштва 3 рама са затвореним леглом, пчелама и матицом, пренесе се у предходно припремљену нову кошницу у којој има изграђеног саћа и хране. У првом друштву брзо се излеже нова матица која најдаље за 12 дана почиње да полаже јаја. У међувремену многе од младих пчела постају излетнице и искоришћавају у целини главну пашу за производњу меда и воска, без ројења. У новом друштву може да се замени стара матица новом ако се у кошницу поставе ројеви матичњаци узети из првог друштва.

#### **412. У ком правцу обично излеће рој?**

Правац излетања пчела после ројења зависи само од тога где је усмерено лето. Баш зато рој се прихвати пред кошницом а у врло ретким случајевима иза ње. Ово место оне изабирају само када њихове пчеле извиднице не успеју да нађу одговарајуће место за насељење. Најчешће се рој ухвати за грану дрвета а висина зависи од старости и стања матице. Рој са старом матицом може да се заустави и на земљи. Ако после тога препузи у рупу миша или друге животиње, довољно је да се до рупе примакне ројевка (чак и са једним рамом) и све пчеле ће саме прећи у њу.

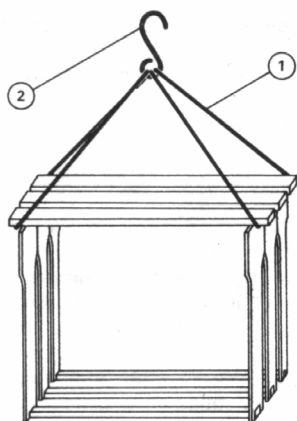
#### **413. Односи ли рој резерве полена са собом?**

Код излетања из кошнице рој односи са собом само резерве меда (види питање 431). Полен могу да имају само пчеле које су се вратиле са паше у кошницу са сакупљеним поленом па се придруже роју који излази.

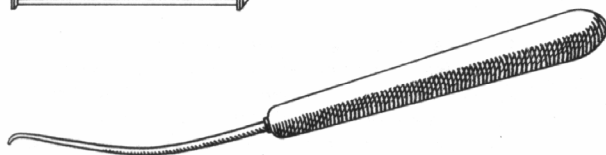
#### **414. Како се користи ручна прскалица код хватања роја?**

Ручна прскалица се користи код хватања великих тзв. збирних ројева. Збирни ројеви са младим матицама (други и

трећи рој) не задржавају се дуго време на једном месту (често чак не више од пола сата висе на грани у виду грозда). Ето зато, док пчеле још нису сакупљене у грозд, треба да се напрскају водом помоћу ручне прскалице. Тада рој образује клубе које се затим скупља у ројевку на уобичајени начин.

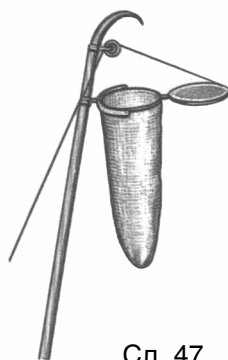


Сл. 46



#### 415. Шта је неопходно за хватање роја?

За хватање природног роја треба пре свега имати ројевку са два изграђена рама, или 2 празна рама повезана са жицом (да се могу подићи до роја, (сл. 46) и лопатицу, димилицу, четку (или перушку), пчеларску капу, маказе воћарске, тестерицу, прскалицу и мердевине (ако требају). Ако је рој на таквој висини да може да се дохвати, 2 празна рама су потпуно довољна за



Сл. 47

хватање роја. Подигну се до роја и пчеле прелазе на њих. После тога рамове само спустимо у кошницу. Још је боље ако у једном раму има отворено легло. Или се користи скидач роја, сл.47.

#### **416. Зашто рој виси у виду грозда?**

Утврђено је да одвојена пчела (сама) може да изгуби за дан 25% од своје тежине, док у ројевом грозду она губи само 1,5% од тежине. То значи да су пчеле сакупљене у грозд десет пута издржљивије од појединачних. Оне се сакупљају у ројеви грозд да би могле по хладној ноћи заједно да одрже неопходну температуру (сл. 48).



Сл. 48

#### **417. Може ли пчелар да буде сигуран да ће ухватити рој ако је ухватио само матицу?**

Ако је пчелар ухватио матицу може да буде сигуран да ће да ухвати и рој чак и у случају када је реч и о првом роју. Пчеле излетнице брзо откривају уловљену матицу постављену у ројевку, близу летећег роја и сакупе се око ње у клубе. У збирним ројевима обично има неколико матица и зато оне треба да се истресу у ројевку на уобичајени начин.

#### **418. Шта је ројев отвор?**

Један до два сата по установљењу природног роја, на површини му се образује отвор кроз који пчеле могу слободно да излећу и лако да размењују места.

#### **419. Шта се подразумева под појмом другостепени рој?**

Другостепени рој излеће у јулу или августу од пчелињег друштва које се ројило у априлу или мају тј. од првог роја. Код доброг прихрањивања први рој негује легло и у том друштву поново се јавља ројево расположење.

#### **420. Шта је гладан рој?**

Гладан рој се јавља због тежње пчелињег друштва да открије најповољније изворе обилне паше. То је један вид инстинкта за премештање повезан са инстинктом за ројење. Гладни рој не оставља у кошници никакве резерве хране, легло и пчеле тј. јављање таквог роја означава потпуно пражњење кошнице од гладујућих пчела. За њих је то једина могућност да опстану.

#### **421. Шта представља певајући рој?**

Понекад пред ројење пчелиње друштво остаје без матице, због природне јој смрти или због непажљиве манипулације пчелара. У том случају друштво које се нашло у ројевом стању се роји (излеће) са једном младом матицом. Овај рој се назива певајући зато што неоплођена матица лежи на саћу, подигне трбушчић и одаје звуке "ту - ту - ту". Друге матице које се још налазе у затвореним матичњацима одговарају дубоким звуком "ква - ква". Још није разјашњено зашто матица "пева" али се претпоставља да је то израз узајамне мржње ње са супарницама које се међусобно боре на живот и смрт.

#### **422. Може ли рој да се постави на саће попрскано медом?**

Природни ројеви су тешки, основна тежина им се одређује према количини меда коју носи са собом. Ако се такав рој постави на саће попрскано медом он ће брзо да излети из кошнице тј. у овом случају мед се јавља као препрека за задржавање роја. Да би могле пчеле колико је могуће брже да се ослободе од тешког товара, препоручује се да се међу сатне основе постави бар један нов сат у који ће пчеле да складиште мед и одмах да почну изградњу новог смештаја. На задржавање роја у кошници не показује утицај трљање зидова са мирисним травама. Неопходно је да се обезбеди чиста кошница попуњена саћем и сатним основама.

#### **423. Како може да се позна пчелиње друштво из којег се припрема да излети други рој?**

За једну седмицу по излетању првог роја, очекује се да излети и други рој. Један дан пре тога (ако излетање није задржано неповољним временом) може да се чује позивни звук "ту - ту - ту". То се чује посебно јасно пред вече у превозном средству, при транспорту пчелињег друштва ако се пчелар налази у њему. Интересантно је да се пред ројење матице не нападају међусобно, како је то код певајућег роја (види питање 424), сем у случају када су у непосредној близини те су агресивне једна према другој. Познато је да се ројевне матице не излежу истовремено већ постепено са размаком од неколико дана. Баш из тог разлога пчелиња друштва могу да се роје неколико пута (просечно у сезони од једног друштва излеће 4 роја).

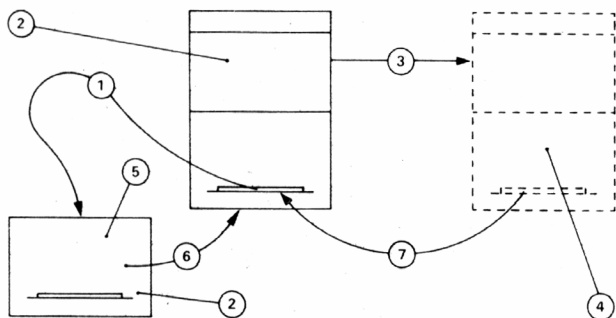
#### **424. Зашто су цењени други ројеви?**

Други ројеви су цењени, зато што сваки од њих има по неколико младих матица и зато се рој хвата, не у једном, већ у 2 - 3 ројева грозда. Од свих тих матица у роју остаје само једна и зато оне треба да се ухвате још при хватању роја и на тај начин

да се чувају од уништавања. Други ројеви су цењени и зато што изграђују првенствено саће са радиличким ћелијама.

#### 425. Може ли од једног пчелињег друштва да излети истовремено два роја?

Из једног пчелињег друштва могу истовремено да излете два роја само ако је излетање првог роја било задржано због неповољних климатских услова, до излегања младе матице. У том случају при ројењу истовремено са првим излеће и други рој. Обично оба роја образују једно клубе. Излећу заједно и онда када пред ројење а понекад и у време ројења угине стара оплођена матица. Пчеле које су остале без матице враћају се



Сл. 49

назад у кошницу и чекају излегање младе матице. После тога осиротели први рој излеће заједно са другим, али са младом оплођеном матицом. Изоловање матице у плодишту пред очекивано ројење не може да спречи ројење. Рој излеће са младом матицом (у суштини излеће први и други рој), а матица која полаже јаја остаје изолована у кошници. Пчелар уврђује то после ројења друштва при прегледу кошнице (она је полупразна).

#### 426. Како може да се спречи образовање збирног роја?

Обаровање збирног роја (великог) може да се спречи на следећи начин (сл. 49). Када је изашао рој (1) кошница са друштвом које се ројило (2) премешта се на друго место у пчелињаку (4). На његово мест се постави друга кошница (5) са ухваћеним ројем, која има сатне основе и један празан сат, поставља се поклопна даска (покривач) и отвара се полетаљка. Онда се роју прикључују све пчеле излетнице које се налазе ван кошнице као и оне од премештене (првобитне) кошнице. На тај начин ројено друштво остаје без излетница и зато треба увек да се прихрањује и поји водом. Од њега могу да се искористе сви затворени матичњаци, када се остави само један по могућству најстарији (зато што ће пчеле и без тога да поруше матичњаке). Ово друштво не може да се роји други пут у истој години. У року од једне седмице оно изгледа као да ће да угине, али после 7 дана младе пчеле постају излетнице. Ако нема паше рој треба да се прихрани обилно још следећи дан. После једне седмице плодиште је већ изграђено и у ћелијама има положених јаја. Десет дана касније оба пчелиња друштва су једнако јака и када започне паша искоришћавају је максимално. У основном (ројеном) друштву стара матица може да се замени младом која се излегла из остављених ројевих матичњака. При томе је неопходно да се провери да ли матица полаже јаја.

#### **427. Када збирни рој може да се појача са другим ројем?**

Збирни рој може да се појача са другим ројем у следећем случају а) ако у периоду ројења у ваздуху кружи други збирни рој, део пчела који се припаја ка текућем образованом роју, б) ако се младим пчелама збирног роја које се враћају са грабежа у своју кошницу припоје пчеле нападнутог друштва (види питање 347), в) ако се збирни рој случајно настанио у кошницу другог пчелињег друштва, које се припрема за ројење. У том случају збирни рој може да се појача за величину другог.

#### **428. Може ли рој да се врати у кошницу после 3 - 4 дана?**

Рој се враћа назад у своју кошницу само у случају ако изгуби матицу или при крајње неповољним климатским условима и то одмах после ројења док се није населило. Излетели рој обично има смештај који су откриле пчеле извиднице одакле се више не враћа. Много ретко рој излеће без претходно нађеног места за насељавање. У том случају он одлети на десетак километара од кошнице и не може да нађе пут назад.

#### **429. Треба ли рој да се држи затворен до вечери па после тога да се постави у нову кошницу?**

Становиште да ројевка са ројем треба да се постави у хладну просторију да би се рој објединио, је неправилно. Рој се обједињује још у време ројења и зато одмах образује ројеви грозд. Када се формира два или више ројевих гроздова, то се ради о збирном роју са неколико неоплођених матица и сваки грозд може да се одвоји као посебан мали рој. Затварање природног роја није потребно, то се чини само у случају транспорта на друго даље место. Код природног роја лето на кошници треба да буде отворено.

#### **430. Какво је понашање роја насељеног у кошници?**

После насељавања роја пчеле у њему су мирне само ако у њему има матица. Излетнице које су се ројиле брзо се враћају у кошницу и осетивши мирис матичне материје спуштају се на полетаљку са главом окренутом ка лету, учврсте се добро и подигавши трбушчиће почну да проветравају кошницу, када машу енергично крилима. У кошници оне се понашају мирно, што је сигуран знак да је матица унутра и да је све у реду. У противном случају ројене пчеле се крећу нервозно по предњем зиду кошнице и лете у свим правцима да нађу матицу. Ако је на нађу оне се враћају назад у пређашњу матичну кошницу (ако успеју да је нађу) или се спајају са суседним пчелињим друштвом.



#### **431. Када треба да започне прихрањивање роја?**

Природни рој носи са собом резерве меда које су му довољне за неколико дана. Ројеве пчеле обично се насељавају у кошницу где су постављене само сатне основе. На њима пчеле треба прво да изграде ћелије и да се после тога једва ослободе меда који им је дотле сметао. Ето зашто треба да се почне са прихрањивањем трећи дан по насељавању роја. Оправдано је у кошницу поставити 2 - 3 празна сата где ће пчеле одложити резерве хране, и сат са затвореним медом и један рам са сатном основом да могу изграђивати ћелије. У том случају прихрањивање може да почне следећег дана по насељавању роја, зато што ће на великом делу сатне основе пчеле да изграде ћелије и могу у њих да складиште полен и нектар. У том времену матица ће већ да почне да полаже јаја.

#### **432. На какво растојање излеће рој и када треба да се улови?**

После излажења из кошнице сваки рој излеће на кратко растојање; обично се заустави на даљини не већој од 20 м. од првобитног пребивалишта. Ако се први рој заустави на сеновитом месту (обично на дрвету у близини), он се задржи ту до другог дана. У том случају пчелар може да не жури са хватањем роја. Збирни (велики) рој са младим матицама задржава се не више од пола сата у форми ројевог грозда, после чега одлети и зато пчелар ризикује да га испусти. Ето зашто, одмах, чим примети други (или следећи) збирни рој, треба да га попрска водом и после образовања густог клубета да га сакупи. Ако рој одлети од места где се био ухватио већ је много тешко да се прати, зато што може да се удаљи на велико растојање.

#### **433. Како може да се утврди из које кошнице је изашао рој?**

Кад пронађе рој пчелар често не зна из које кошнице је изашао. То може лако да се утврди помоћу пчела посутих брашном. У том циљу од роја се узме неколико пчела и стави у

кутију од шибица у којој има брашна. Када се сакупи рој пусте се пчеле из кутије са брашном. Прво ће оне да лете на место где је био рој, али пошто га не нађу тамо оне се усмере у кошницу из које су се ројиле.

#### **434. Како се поступа када се нађе рој?**

Рој, чије порекло је неизвесно за пчелара, треба да се уништи, када се задими сумпором, зато што је могуће да у њему има изазивача болести и код насељавања у кошницу може да зарази суседна пчелиња друштва.

### **Покретно пчеларство**

#### **435. Од када је познато покретно пчеларство?**

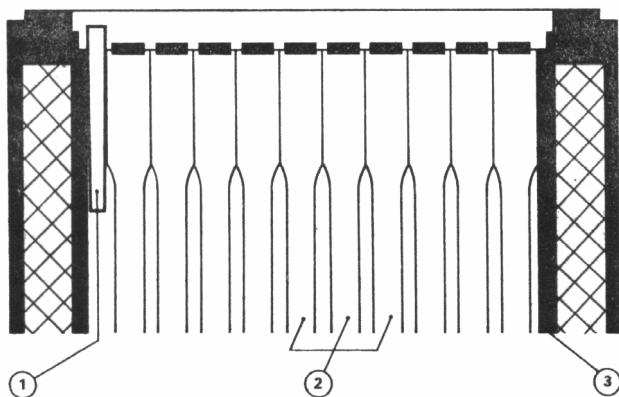
Још у стара времена људи су забележили, да ако хоће да добију од јаког пчелињег друштва велику производњу, треба да га премештају до извора обилне паше. У Египту нпр. пчелари су се премештали са својим кошницама крајем октобра у горњи ток Нила а почетком фебруара се враћали назад у делту. Путовали су у чамцима и водили су тачан извештај о пчелињим друштвима која су се налазила у сваком чамцу са назначеном адресом власника. Они су знали да вегетациони период биљака у горњем Египту почиње 6 седмица раније од истих у делти реке и у зависности од тога одређивали су време за премештање пчела. Пчелари и њихови робови требало је сами да вуку чамце када није дувао ветар у потребном правцу. Кошнице су остављали у чамцима и по дубини потапања чамаца (ватер линија) одређивали обилје паше. Римљани су се пак приближавали према току реке По, које помиње Плиније Старији. Грчки пчелари, тражећи пашу, исто су путовали са кошницама на растојању око 100 км. од Ахаја до Атике али првенствено по суши.

**436. Са чим је дужан да се упозна пчелар пред превозење кошница на друго место?**

Пчелар је дужан да се упозна са правним прописима и редом за транспортовање пчела. У противном случају може имати непријатности на путу.

**437. Какав може да буде разлог ослабљивања пчелињег друштва у транспорту чак и код довољне вентилације?**

Ослабљивање пчелињих друштава у транспорту може да буде изазвано од нестабилног учвршћивања рамова у кошници (сл. 50) 1. фиксирајући клин; 2. рамови; 3. зид кошнице. У том случају рамови се крећу слободно у кошници и притискају много пчела.



Сл. 50

**438. За које време после премештања пчеле заборава место где је била постављена њихова кошница?**

Неки пчелари сматрају да 3 дана после премештања кошница већина пчела заборава претходно јој место. Други су пробали да докажу да пчеле памте то место за дуже време. Да се разјасни то питање био је проведен оглед у којем је у трајању

од 3 године, 12 пчелињих друштава било изоловано за 3, 10 и 60 дана. Резултати су показали да, способност пчела да запамте пређашње место своје кошнице, губи се много споро. Код већине њих тај процес се продужава скоро месец дана. Ово има велики значај за појачавање пчелињих друштава пред почетак главне паше. После зиме пчеле потпуно забораве пређашње место кошнице, ако нису извршиле тамо прорачуни лет зими.

#### **439. Шта треба да понесе са собом пчелар при сеоби пчелињих друштава на друго место?**

Ако пчелар превози кошнице специјалним возилом у њему обично има све што ће му бити неопходно. При сеоби пчелињих друштава ако користи друго превозно средство, пре поласка на пут пчелар треба да провери да ли је осигурао нужан инвентар и то баш: центрифугу (ако ће врцати мед на терену), пчеларски нож, судове за мед, појилицу, сунчани топионик за восак, кошнице, пољски лежај са мадрацом, врећу за спавање, димилицу, џепни нож, четку, ројевку за хватање ројева, резервне рамове, сатне основе, кавезе за матице, решо, материјал за обележавање, чекић, кљешта, ексере разних величина, тестеру, секиру, дебелу жицу, најлонски конопац, пластелин, ручну прскалицу, батеријску лампу. Он треба да понесе још кишобран, гумене чизме, писаћи прибор, свеску за белешке, дозволу за транспортовање (сеобу), радно одело, шиваћи прибор, уље, вазелин, приручну апотеку и др.

#### **440. На који начин пчелар може да осигура проветравање пчела при превозу кошница?**

При превозу кошница, пчелар треба да осигура добро проветравање свих пчелињих друштава. Простор за кретање пчела у кошници треба да буде довољно велики а кошнице да су заштићене од директних сунчевих зракова. Пчелар је дужан да не заборави да се превоз не врши само ноћу и да би спречио

угинуће пчела од загушења треба да осигура предње проветравање са засенчивањем кошница.

#### **441. Могу ли кошнице да се селе са отвореним летом?**

Сеоба пчелињих друштава са кошницама са отвореним летом не препоручује се чак ни на кратким растојањима. При путовању пчелар не зна шта може да се деси и зато транспортавање кошница са отвореним летом је ризикантно.

#### **442. Која је оптимална температура за транспорт пчела?**

Оптимална температура за сеобу пчела је 13°C, тада оне почињу да се сакупљају у клубе. Та температура је најпогоднија при транспорту пчелињих друштава ноћу.

#### **443. За које време се пчеле оријентишу на новом месту?**

На основу дугогодишњег испитивања је утврђено да на новом месту пчеле доносе у кошницу полен после 15 минута. На основу аналогије, да су напуниле корпице (које се налазе на задњим ногама) са поленом биће да полако доносе и нектар па се претпоставља да ће при присуству паше пчеле доносити и нектар за приближно исто време. Воду доносе још брже. После отварања лета (улаза), пчелиње друштво почиње да ради нормално после 1 сат. Ако је паша обилна пчеле могу да сакупе, истог дана кад су стигле, неколико килограма нектара (нпр. у пределима где цвета бели багрем).

#### **444. Могу ли пчеле после сеобе на растојање од 9 км. да се врате на пређашње место са сакупљеним поленом још следећег дана?**

Пчеле могу да се врате на пређашње место, када у новом реону (удаљеном 9 км.) не нађу пашу и зато врше летење на већа растојања. У том случају могу да лете чак 5 км. и дођу до места која су им позната код летења са старог места и вратиће се познатим путем на старо место. Ово може да се деси не само

следећи дан већ и касније. Ако у близини новог места где је пчелињак има обилне паше, оне се неће враћати на старо место. Из овога може да се изведе закључак да се пчелиња друштва могу селити и на нешто мања растојања од 5 км. али под условом ако на новом месту има обилне паше полена и нектара. Неопходно је да пчелар претходно проучи нови терен.

#### **445. У ком реду се постављају пчелиња друштва на новом месту?**

Ово питање је спорно. Пракса огледних пчелара је показала да то место нема никаквог значаја, чак и са здравствене тачке гледишта, за пчеле. При ставу да су на новом месту слабија пчелиња друштва постављена на место јаких друштава, она ће остати слаба а јака ће сачуват своју јачину. Али ако таква друштва буду спојена она ће се изравнати. Бојазан од појаве инфекцијских болести у том случају је неоснована зато што то не може да се спречи чак и код тачно сачуваног пређашњег распореда кошница.

#### **446. Зашто међу селећим пчеларима често настају спорови?**

Међу тим пчеларима појављују се спорови најчешће код суседног распореда пчелињака. Пчелар никада не треба да постави своје кошнице тако, да пчеле из суседног пчелињака прелећу преко његовог, зато што ће на тај начин да принуди пчеле суседа да доносе нектар и полен у његове кошнице. При постављању кошница на место где има паше, пчелар треба да се усклади са интересима других пчелара и да не поставља пчелињак на растојању ближе од 50 м. од туђег.

#### **447. Од чега зависи величина превозног средства за превоз кошница?**

Величина превозног средства којим се превозе кошнице зависи од броја пчелињих друштава, од типа кошница и од величине радне кабине. Висина возила зависи од типа шасије и

конструкције покривача. Препоручују се следећи максимални параметри: дужина 7 м, ширина 2,30 м, висина 3,20 м, шасија 3,50 м. Гуме треба да буду димензија 8,25 x 15" и да могу да се монтирају лако. Под покривачем превозног средства је неопходно да има осветљење.

#### **448. Где пчелари могу да унајме превозно средство за транспорт кошница?**

Ако пчелар нема сопствено превозно средство, он може да користи услуге одговарајуће транспортне организације. Поруџбина ће коштати најмање ако превозно средство буде прикачено на теретни аутомобил изкоришћен у оба правца. Тада пчелар плаћа само за превоз приколице.

#### **449. Шта треба да има на превозном средству за обезбеђење безбедног кретања?**

Превозно средство треба да је са добро напумпаним гумама, регулисане кочнице и ручна кочница. На задњој страни треба да има рефлектујуће габаритне фарове (који показују висину и ширину возила). Такви фарови треба да се поставе и напред.

#### **450. Треба ли учвршћивати кошнице код сеобе?**

Пракса је показала да при сеоби кошнице треба добро учврстити, јер незнамо шта може у путу да се деси и до каквих незгода може да дође. Код специјалних возила за превоз пчела кошнице су учвршћене за возило. Код осталих возила треба предузети све мере да кошнице буду стабилне. У камиону кошнице слагати једну уз другу, да се једна на другу наслањају. Ни једна не треба да буде слободна, јер се у току транспорта може клатити и претурити. По могућству треба кошнице повезати да међусобно чине чврсту целину. Значи осигурати их од клаћења, померања, превртања исл.

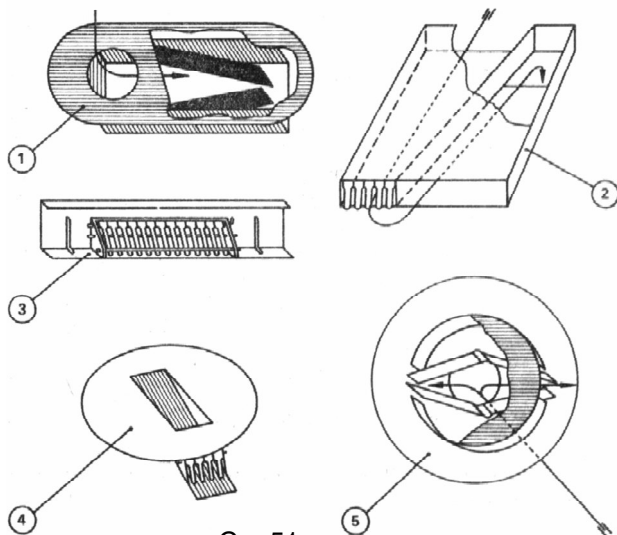
**451. Шта не треба да заборави пчелар пре него отпатује са возилом и кошницама?**

Пре путовања сваки власник селећег пчеларења треба да осигура возило и кошнице.

## Центрифугирање меда

**452. Шта треба урадити пре центрифугирања меда?**

Најпре треба утврдити да ли је неопходан инвентар за центрифугирање меда у исправном стању. Прво проверити центрифугу за мед, затварање славине, пчеларски нож, димлицу, заштитну мрежу на пчеларској капи. Лежајеве на центрифуги подмазати вазелином, не са машинским уљем, јер ако чак само једна кап уља падне у мед довољно је да поквари квалитет меда. Предмети који ће се употребљавати перу се врелом водом и не бришу се већ се оставе да се осуше на сунцу. После тога припреми се суд са чистом водом, крпа за руке и радно одело. Не треба заборавити шибицу, материјал за димљење и четку за скидање пчела са саћа.



Сл. 51



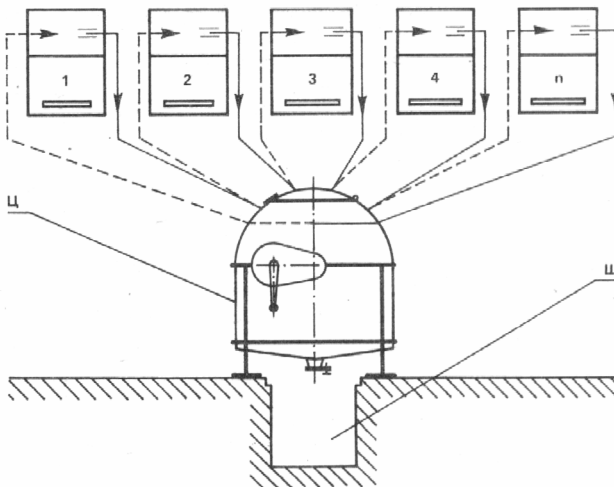
#### **453. Да ли је неопходно да се постави бежалица при центрифугирању меда?**

Изкоришћавање бежалице (сл. 51) 1 и 5 са опругама; 2, 3 и 4 са клапнама, при центрифугирању меда није рационално зато што, рад са њом се компликује и успорава. После њеног постављања пчеле могу да излазе из медишта али немају могућност да се врате у њега. Зато што бежалица треба да се постави у медиште један дан пре центрифугирања, мед у испражњеном медишту, (у случају да су остале само младе пчеле), ће да се охлади до следећег дана тако да ће да треба дуго да се окреће у центрифуги при чему у саћу, напуштеном од излетница, остаје велика количина меда. Осим тога при постављању и скидању бежалице пчелар долази у непосредан контакт са пчелама.

#### **454. Како треба да се поступа при центрифугирању меда?**

У процесу центрифугирања меда из прве кошнице, треба да се вади саће из следеће кошнице, зато да може у њено медиште да се постави испражњено саће из првог медишта. Тако се поступа до задње кошнице. Празно саће те кошнице се поставља у празно медиште прве кошнице (сл. 52). Неопходан услов за примену овог метода је да су пчелиња друштва потпуно здрава.

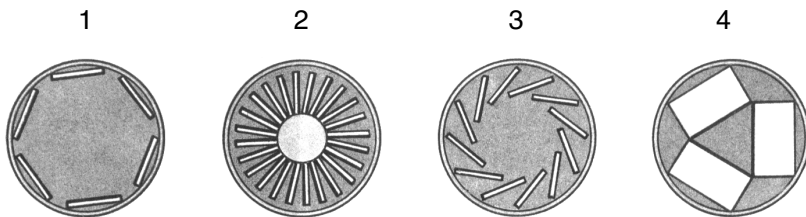
Танке линије са стрелицама на слици 52 показују ред премештања пунуног саћа из медишта сваке кошнице у центрифугу а испрекидана линија ред премештања центрифугираног саћа у медишта на кошницама.



Сл. 52. Центрифугирање меда  
 1 до n - кошнице  
 ц - центрифуга

#### 455. Како се поставља саће у центрифугу за мед?

При коришћењу хордијалне (тетивне) центрифуге саће се поставља у касету тако да доња летва рама буде усмерена у правцу окретања а рам да је постављен у касети вертикално (тј. паралелно са осом центрифуге). Код радијалне центрифуге доња летва рама је усмерена према оси и паралелна је са њом. У паралелно радикалној центрифуги доњи део рама је исто усмерен ка оси али је постављен под углом од  $90^\circ$  у односу на њу (сл. 53) 1. хордијална ; 2. радијална; 3. тангенцијална; 4. перпендикуларна (паралелно радикална) центрифуга.



Сл. 53

**456. Колико често може да се центрифугира мед из кошнице у периоду обилне паше?**

Често центрифугирање меда из медашта у периоду главне паше подстиче пчеле на активност. Остављање меда у трајању од неколико дана у напуњеном саћу смањује продукцију. Мишљење да превремено центрифугиран мед није зрео је неосновано, зато што пчеле донети нектар "згусну" за 48 часова толико да не истиче из саћа и већ може да се центрифугира. Практично то значи да код обилне паше мед може да се центрифугира свака 4 дана, али то треба чинити у раним јутарњим часовима.

**457. Код ког типа кошнице мед може да се центрифугира једанпут по завршетку главне паше?**

По завршетку главне паше мед може да се центрифугира само код вишеслојних кошница, са ниским рамовима (висине 15 - 17 см.), који лако могу да се разместе, да се настављају, а исто између наставака кошнице да може да се постави још један наставак са сатним основама или изграђеним саћем. У таквим кошницама увек има доста места за смештај меда, тако пчеле имају могућност да пашу пуновредно искористе. Спорно је међутим питање да ли је економично да се искористи један наставак са нормалним великим рамовима и да се мед

центрифугира више пута или неколико малих наставака са малим рамовима када се код премештања пчелињих друштава обезбеђују резервни медишни наставци.

**458. Може ли да се центрифугира мед из саћа које има затворено легло?**

Код пажљивог центрифугирања меда из таквог саћа губици су занемарљиви, али ако у саћу има младих пчела у излегању оне ће испадати из ћелија. Исто се добија и код центрифугирања меда из саћа у којем има отвореног легла. Ради тога је најбоље да се центрифугира саће са чистим медом а не са леглом. Понекад међутим мора да се центрифугира мед из саћа са леглом, углавном при постојању залиха медљике коју обавезно треба одстранити из медишта (види питање 364).

**459. Који фактори показују утицај на продукцију меда и воска?**

Продукција меда и пчелињег воска зависи пре свега од наследних особина матице, старости и начина неговања пчелињег друштва. Разуме се природни услови су најважнији фактор, од којих зависи успех или неуспех пчеларске привреде.

## **Племенити посао**

**460. Шта представља племенити посао у пчеларству?**

Племенити посао у пчеларству представља комплекс мера усмерених на поправљање корисних особина аклиматизираних домаће медоносне пчеле, гајење висококвалитетних матица и обезбеђење њиховог оплођења са трутовима од племенитог пчелињег друштва. При гајењу пчела у племенитим станицама користи се одабирање поколења цењених особина.

**461. Шта се подразумева под неговање матица за потребе пчелара?**

Смисао је у томе да се гаје матице само за потребе одређеног пчелара. Оне се одабирају од великог броја матица однегованих у друштву и стално се контролишу њихове особине. Неопходан услов за то је тачно познавање сваког пчелињег друштва. Тиме се обично баве најискуснији пчелари.

**462. Шта означава појам племенито пчелиње друштво?**

Племенито пчелиње друштво је оно од кога се узима племенито материјал за одгајање матица.

**463. Какве особине треба да има племенито пчелиње друштво?**

Племенито пчелиње друштво треба да се одликује са следећим регистрованим особинама: дуг живот матице, мир и ред, способност да врши тиху смену (самосмену) матице пред ројење, добра продуктивност меда, изградња малог броја трутовских ћелија, постојаност спољашњих обележја (екстериор, без црвенкастих тергита на трбушчићу), отпорне према болестима, достизање максимума развоја у потребном периоду. Као резултат дуготрајних посматрања пчелар може лако да одреди друштво које је најпогодније да се искористи као племенито за гајење матица. Ето зашто су конкретни подаци за пчелиње друштво од много важног значаја.

## Гајење матица

**464. Који су познати основни методи одгајања матица у пчелињем друштву?**

За одгајање матица постије два основна метода. Први (стари) метод је одгајање матице у обезматиченом пчелињем друштву, тај се метод данас користи ретко. Други метод је одгајање младе матице у присуству старе матице; то је слично природном одгајању матица код ројења и код тихе смене.

#### **465. У чему се састоји метод одгајања матица без присуства старе матице?**

Од пчелињег друштва које се припрема за ројење, одузме се матица и сви матчњаци се поруше или се искористе на другом месту а на њихово место се поставе нови. Одгајање без присуства матице може да се изврши и у јаком друштву од кога се одузме матица и отворено легло. Матица може да се одгаја чак и у ухваћеном роју или у вештачком роју после одузимања матице из њих. Рој не треба затварати ако су матичњаци распоређени између два празна сата а у кошницу је постављена храна. Вештачки ројеви одређени за одгајање матица треба да буду затворени у трајању од 2 дана заједно са матицом после чега се он одстрањује.

#### **466. У чему се састоји метод одгајања матице у присуству старе матице?**

Основни захтев код овог метода је да стара матица не може да дође до постављених матичњака. Она треба да буде одељена од њих Ханемановом решетком. Предност ове методе је да пчелиње друштво (после постављања матичњака) има велику количину отвореног легла. Може се поступити на два начина: да се користе кавези (изолатори) за одгајање матица и без кавеза. У оба случаја пчелиње друштво се дели на два дела: у првом се оставља затворено легло, саће са медом и поленом, а у другом матица са најмлађим леглом, резерве полена и резервно саће. Први део друштва се поставља у наставак а други у плодиште. После 9 дана у наставак ће имати само затворено легло из кога ће се постепено излегати младе пчеле. Сад већ ова два дела пчелињег друштва треба раздвојити Ханемановом решетком. Да не би пчеле могле прелазити из једног дела у други преко решетки се постави лист поливинилске фолије. Одељење са затвореним леглом треба да

има проветравање и остави се тако до сутрадан да би се пчеле осетиле обезматичене; после тога се ту постављају матичњаци. Следећег дана се одстрањује фолија и прекида проветравање. Два дела друштва поново су сједињена и контактирају кроз решетку. Као резултат, пчелиње друштво продужава да се брине о матичњацима у наставку а матица мирно полаже јаја у плодишту.

#### **467. Како се поступа при гајењу матица са издвајањем легла из плодишта?**

Из пчелињег друштва се одстриани сво легло и матица. Пчеле са саћа са леглом се пребаце у плодиште а саће се поставља у друго пчелиње друштво. Матица се користи само при нужди. У пчелиње друштво (лишено матице и легла) после 3 - 4 часа се поставља 2 сата са затвореним леглом и мњђу њима матичњаци. Овај метод препоручује **Gontarski**.

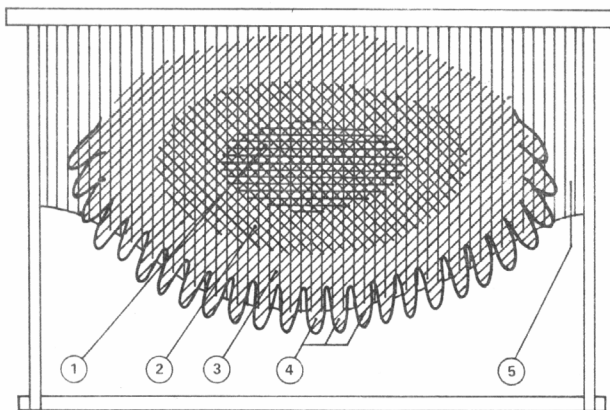
#### **468. Како је боље да се одгајају матице уз присуство само затвореног или и отвореног легла?**

Резултати добијени код одгајања матица код обезматиченог пчелињег друштва у коме није било отвореног легла и у пчелињем друштву у коме поред затвореног има и отвореног легла, разликовали су се по количини млеча у ћелијама. У првом случају млеч од 5 матичњака тежио је 1962,5 мг, а у другом случају (исто од 5 матичњака) млеч је тежио 649,9 мг. Из тога следи да се активност младих пчела у друштву без отвореног легла усредсређује само на постављене матичњаке. Код савремених метода одгајања матица у присуству старе матице које користе пчелари у Аустрији, САД и Немачкој у одгајивачком друштву заједно са матичњацима треба да се постави и сат са отвореним леглом (види питање 466).

#### 469. Како је одгајао матице Алеј?

Алеј је одузео од пчелињег друштва сво отворено и затворено легло и матицу. После тога је причврстио траке од саћа у рам. У тракама је имало племенитог материјала. Саће је било изрезано у виду лука. Сви матичњаци примљени од пчела били су усмерени на доле.

Сл. 54



#### 470. Како је одгајао матице Бертран?

Знајући да се најсвежија јаја налазе на периферији отвореног легла, Бертран је изрезао у виду лука доњи део саћа (сл. 54) 1. најстарије легло, 2. младо легло, 3. најмлађе легло, 4. матичњаци, 5. изрезан сат са леглом у облику дуге и тако је добио готов низ ћелија са положеним јајима у њих. Припремљен на тај начин, племенити материјал, он је поставио у плодиште одгајивачког друштва између два сата са затвореним леглом, када је ради тога одстранио матицу и сво саће са отвореним леглом. Једанаести дан после постављања племенитог материјала поделио је матичњаке у оплодњаке (нуклеусе) и после оплодње искористио је матице према потреби.



#### **471. Како се поступа код изоловања матице за 9 дана?**

Матица јаког пчелињег друштва се изолује на 3 сата, а после 9 дана се премешта заједно са саћем и пчелама у празну кошницу. Тако се ствара вештачки рој. У почетном друштву остају матичњаци, затворено и дозрело легло а из ћелија се непрекидно излежу младе пчеле. Следећа манипулација је позната. Код правилне неге још до јесени од тог вештачког роја развија се довољно јако пчелиње друштво.

#### **472. На који начин може да се добије чистокрвна линија у целом пчелињаку преко тзв. друге смене?**

У пчелињаку може да се добије чистокрвна линија преко тзв. друге смене када се у свим друштвима матице замене са неоплођеним матицама од племенитог друштва које се оставља за оплођење у пчелињаку. Такво потомство ће да се састоји од матица чисте расе и трутова који нису чисте расе. Повољан ће да буде састав поколења следеће године тј. код друге смене, када матице од предходне године поново буду замењене од неоплођених матица чисте расе. Те матице ће да се оплоде са трутовима чисте расе (ако нема других у пчелињаку) и поколење ће да им буде исто чистокрвно. Овај метод може да се искористи успешно само тамо где у рејону око пчелињака (на растојању од 7 км.) нема друго пчелиње друштво.

#### **473. Који је одређујући фактор за излегање матице од оплођеног јајета?**

Познато је да по оплођавању матица полаже две врсте јаја - неоплођена (из којих се легу само трутови) и оплођена (од којих се развијају пчеле радилице а при одређеним условима и матице). То зависи од количине и врсте хране која се даје ларвама тј. од сваког оплођеног јајета пчеле могу да одгаје матицу ако хране излежену ларву млечом. Значи храна је опредељујући фактор од кога зависи да ли ће од оплођеног јајета да започне да се развија пчела радилица или матица.

#### **474. За шта се користи племенити материјал?**

Племенити материјал је одговарајући за неговање нових матица на вештачки начин. Он се налази у племенитом пчелињем друштву, одакле се узима у зависности од потребе.

#### **475. Како се одабира одговарајући племенити материјал?**

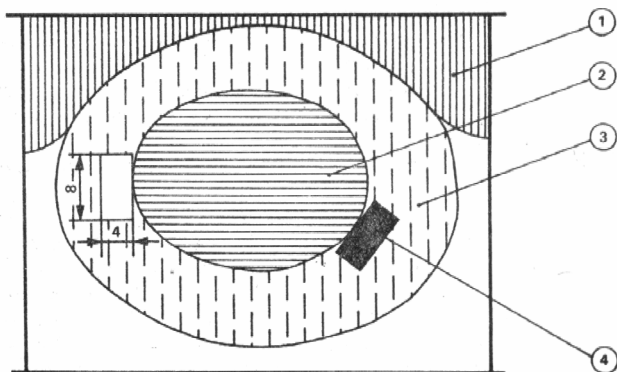
У пракси за гајење матица користи се племенити материјал од ларви. Најмлађа ларва која одговара за одгајање, треба да је скоро толико дуга, колико и јаје из кога се излегла. Зато она тешко може да се уочи на дну ћелије. Ларва је мало савијена у виду рошчића и лежи у малој капљици још прозрочне хране са слабом млечном нијансом. После пажљивог разгледања на дну ћелије ларва може да се уочи.

#### **476. Зашто се за добијање племенитог материјала првенство даје ларви а не јајету?**

Пчеле не примају радо племенити материјал у виду јаја. Са неговањем матица од јаја баве се само најугледнији пчелари и научници.

#### **477. Како се обезбеђује одговарајући оплодни материјал?**

У том циљу треба у племенитом друштву да се нађе сат са отвореним леглом и то такав, у коме на дну ћелија има и младих (2) и старих ларви (сл.55) а исто и положених јаја (3) Познато је да матица почиње да полаже јаја од средине сата па се постепено премешта ка периферији по спирали. Најмлађе ларве које су погодне за неговање матица, налазе се на границама круга, непосредно после најстаријих јаја. Од те површине се изреже правоугаоник (4) (са племенитим материјалом) ширине 4 цм. и дужине 8 цм. који се учврсти на рам за неговање матичњака. После тога матични рам се поставља у одгајивачко друштво.



Сл. 55

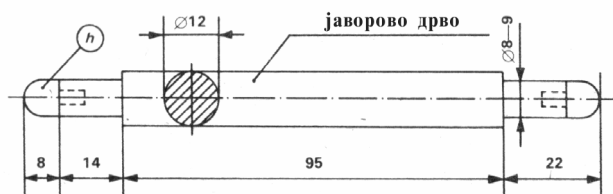
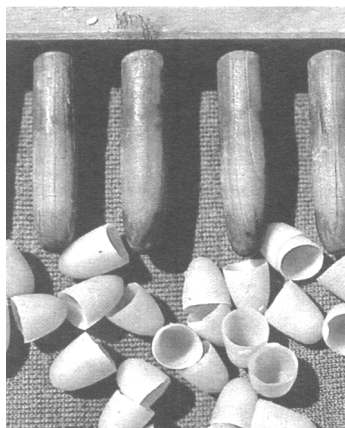
**478. Шта треба да се уради са одабраним (изрезаним) племенитим материјалом?**

Најпре са једне стране, на крају легла, ћелије са јајима се изрежу (скрате) на  $\frac{1}{3}$  висине, са оштрим ножем загрејаним у врелој води. Треба да се ради брзо, тако да врући нож не повреди племенити материјал. После тога изрезано парче саћа се реже по редовима ћелија на траке и из сваке друге ћелије се дрвцетом шибице одстрањује ларва тако да после изградње матичњаца буду одвојени један од другог. Те траке се прилепе истопљеним воском за летвице матичног рама (види питање 485). Други начин је погоднији од првог, само ћемо ћелије изрезати одвојено и залепити на подметаче (запушач), који се после тога постављају на матични рам. Код трећег најпрецизнијег начина, племенити материјал из саћа заједно са млечом, из скраћених ћелија, пребацује се помоћу игле у вештачке матичне чашице (види питање 479), које су накнадно залепљене на подметаче.

**479. Шта представљају вештачке матичне чашице?**

Код племенитог гајења матица пчелар користи вештачке основе (чашице) за постављање матичњака. Он се стара да

изради дна чашица на такав начин да буду сличне природним чији је пречник тачно 7,8 мм. Вештачке матичне чашице су израђене од врућег растопљеног воска помоћу специјалног дрвеног шаблона (сл.56), који одговара међународном стандарду (пречник 8 мм. и полуокругли крај). Од пчелара је утврђено да у матичним ћелијама са пречником мањим од 9 мм. се одгајају повелике матице. Крај шаблона се овлажи и потапа у растопљени восак до дубине од 8 мм. и после тога још неколико пута и то увек око 2 мм. плиће, од чега дно чашице постаје масивно. После 3 - 4 потапања, шаблон са воском залепљеним на њега, се охлади у хладној води и добијена чашица се скине са шаблона. Припремљена на тај начин, вештачка чашица за изградњу матичњака, лепи се на дрвени подметач и у њу се преноси племенити материјал.



Сл. 56

#### 480. Од каквог воска треба да се и израђују вештачке матичне чашице?

За одгајивачко друштво није без значаја да ли су вештачке матичне чашице, за пријем његових ларви, од чистог или од сакупљеног воска са старог саћа. Не препоручује се да се

израђују чашице од готових (купљених) сатних основа зато што нема гаранције да су направљене од чистог пчелињег воска (пчеле не доносе парафин, хемијски екстрахован восак и друге примесе у воску). Данас се вештачке матичне чашице израђују од пластике; оне се користе за сакупљање млеча. Ипак проценат пријема пчелињих ларви у пластичним чашицама нижи је од пријема у чашицама од чистог пчелињег воска, намењеног том циљу.

#### **481. На шта треба обратити пажњу при преносу племенитог материјала у вештачку матичну чашицу?**

При преносу ларви у вештачку матичну чашицу, треба да се обрати пажња пре свега на то, да ли горњи крај чашице није замазан са млечом. Унутрашњи зидови исто треба да буду чисти. Важно је да се свака ларва пренесе заједно са млечом на дно вештачке матичне чашице и да не буде повређена.

#### **482. Изграђују ли пчеле матичњаке у присуству јаја?**

Према **Orosiju** пчеле почињу да изграђују матичњаке, једва када јаје има 2 дана. Пчелиње друштво најбоље прима тродневна јаја над којима одмах почињу да изграђују матичњаке. Обично пчеле уништавају једнодневна јаја чак и у претходно припремљеним вештачким матичним чашицама.

#### **483. Од какве ларве не може да се развије пчела радилица?**

Пчела радилица не може да се развије од тродневне ларве за матицу, чија тежина прелази 20 мг, чак и када је пчеле почну хранити са мањим количинама шећера и полена без додавања секрета ждрелне жлезде. Од такве ларве може да се развуче само матица, која није толико на цени (са тамном спољашношћу, види питање 207). Таква матица се развија обично у вештачким ројевима као друга матица после одузимања прве матице, која је већ полагала јаја. Ово се обично

дешава код немарних пчелара који се не брину о вештачком роју, после пошто је одстранио из њега оплођену матицу.

#### **484. Какве ларве су најпогодније за неговање матица?**

Најпогодније су ларве, за одгајање матица, старости највише 12 часова. Ако су старије утолико су непогодније за одгајање. Од ларве старије од 3 дана неће се развити матица. Утврђено је да матице одгајене од најмлађих ларви имају 184 јајних цевчица, од дводневних 149, а од тродневних само 66. По подацима **Orosija** 51% матица које су одгајане од једнодневних ларви имају у јајницима више од 330 јајних цевчица, од дводневних 39% а од тродневних 12%. Из тога следи да матице одгајене од тродневних ларви могу изузетно да имају у два јајника и више од 300 јајних цевчица.

#### **485. Каква је разлика у продуктивности матице одгајене од јајета и од ларве?**

У огледима, проведеним са матицама добијеним од једне исте линије и опођених у једној станици али једне одгајене од јаја а друге од ларви, није утврђена разлика у продуктивности на мед и на пчелиња друштва. Разлике је имало само у томе, да су у сађу са племенитим материјалом од јаја, пчеле изграђивале мали број матичњака.

#### **486. Мењају ли се племенити знаци матице ако су у стадијуму развоја ларве храњене од младих пчела друге расе?**

Из праксе пчелара селекционара је утврђено да при одгајању матица може да се користи племенити материјал од друге расе. Младе пчеле те расе не показују суштински утицај на спољашњи изглед и понашање одгајене матице и њених поколења.

#### **487. Колика је дужина матичњака?**

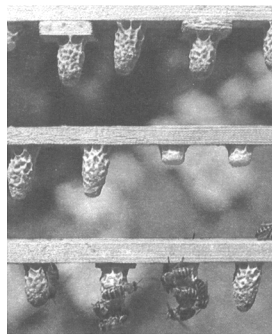
Дужина матичњака варира од 16 - 30 мм. То зависи од тога о каквом матичњаку је реч. Резервни (принудни) матичњаци су много кратки зато што су постављени у дубокој ћелији пчеле радилице лучно. Највећи су матичњаци код тихе смене (самосмене) матице.

**488. Какав нож се користи за изрезивање племенитог материјала?**

За ту специјалну пчеларску манипулацију користи се нож наоштрен са обе стране. Многи пчелари међутим користе џепно ножче на које су навикли и имају га увек при руци.

**489. Шта је матични рам?**

Матични рам је рам за плодиште са одабраним племенитим материјалом за одгајање, распоређен на 2 или 3 паралелне летве на растојању од 5 цм. једна од друге. Када се лепе ћелије на подметаче то растојање треба да је 6 цм. (сл. 57).



Сл. 57

**490. На ком растојању треба да се направе отвори у рамовима за постављање подметача од плуте?**

На летвицама за матичњаке дебелим 5 мм. и широким 28 мм. нужно је по целој дужини летви да се направе отвори пречника 20 мм. Они треба да су одмакнути један од другог 30 - 35 мм. У један рам може да се постави највише 3 летве.

#### **491. Како може ручно да се направе одговарајући подметачи за лепљење матичњака?**

Стандардни подметачи за лепљење матичњака продају се у специјализованим продавницама и зато се не препоручује да се раде ручно. Само у крајњем случају може да се направи од дрвета или запушача. Изрежемо парчиће димензија 22 x 22 мм. Тако припремљени подметачи испуњавају улогу као и купљени у продавници.

#### **492. Шта треба да памти пчелар који поставља матични рам са матичњацима у пчелиње друштво без матице?**

У том случају пчелар треба да памти, да у пчелињем друштву без матице, у које ће да се постави матични рам са матичњацима, не треба да има отворено легло, залежени матичњаци и матица. У противном случају неће се добити жељени резултат, пчеле ће да прогризу и униште матичњаке. Данас се тај метод у производњи матица не користи.

#### **493. Од чега зависи успешно примање матичњака од пчела?**

Матичњаци могу да буду примљени само од младих пчела старости највише 12 дана. Присуство секрета ждрелних жлезда је одлучујући фактор за успех. Пчеле старије од 12 дана нису погодне за одгајање матице.

#### **494. Када треба да се постави матични рам са матичњацима у одгајивачко друштво?**

Код одгајања нових матица у присуству старе матице, неопходно је у кошници осигурати место где ће да се постави матични рам тако да је изолован од матице са густом преградом



не мање од 6 часова. Пред постављање матичњака у том простору не треба да има отвореног легла. Циљ је да у изолованом месту пчеле осете одсуство матице. После пријема племенитог материјала преграда се одстрањује али Ханаманова решетка треба да се остави.

#### **495. Где треба да се постави матични рам у кошници?**

Матични рам не треба да се постави међу саће са затвореним леглом. Ако се постави у кошницу вештачког роја без матице, који се сатоји претежно од младих пчела, довољно је да се са једне стране постави рам са поленом а са друге рам са медом. Код вештачких ројева треба обезбедити воду.

#### **496. У каквим матичњацима може да се добије знатно мања тежина матице?**

У одгајувачком друштву може да се одгаја једно за другим највише 2 поколења матица без да се додају младе пчеле или саће са пчелама које излазе. Ако се не држимо тог услова, пчеле у одгајивачком друштву постепено старе и дејство ждрелних жлезда се смањује. Такво стање обично се запажа код трећег поколења матица а код четвртог већ је критично. Излежене матице нису пуновредне (могу да буду са малом тежином, са малим бројем јајних цевчица, кратког живота итд.

#### **497. По чему може да се установи да је пчелиње друштво спремно за одгајање матица?**

Ако у пчелињем друштву које ће се користити за одгајање матица, стара матица почне да полаже јаја у ројеве матичњаке, то је знак да се друштво приближава максимуму свог развоја и спремно је за одгајање матица. У противном оно ће да западне у ројево стање.

#### **498. Које старости треба да буде матица у одгајивачком друштву?**

Старост матице у одгајивачком друштву није од значаја. Добро је да се искористи стара матица, зато што младе матице још нису дошле у стање за тиху смену или ројење. Ради тога треба изабрати друштво одгајивача са трогодишњом матицом.

**499. У чему се састоји припрема одгајивачког друштва за матице?**

Припрема одгајивачког друштва састоји се у довођењу, колико је могуће брже, у ројево стање. То се постиже када почетком априла пчелиње друштво прихрањујемо обилно течном храном и беланчевинама, зато што у то време њих у природи још нема довољно (има се у виду најпре полен).

**500. Како може да се обезбеди одговарајући племенити материјал за матичњаке без коришћења кавеза изолатора?**

У пчелиње друштво се постави сат боје галете (презле) из кога су се излегле највише две генерације пчела. Други дан се проверава да ли су у сат полжена јаја. Трећи дан од попуњавања ћелија узима се племенити материјал са најмлађим ларвама (из средине сата).

**501. Колико дуго се оставља матични рам са матичњацама у одгајивачком друштву?**

Затворени матичњаци се остављају у одгајивачком друштву до излегања матица. Познато је међутим да ће прва излежена матица, покоравајући се инстинкту смоодржања, уништити све друге излежене матице. Ето зашто најмање 1 дан, а боље је 2 дана, пре излегања матица матичњаке у одгајивачком друштву изоловати тако што се сваки матичњак постави у посебан кавез а потом све послогати у посебан рам и поново вратити на исто место у кошници. Ова манипулација се врши не касније од 11 - тог дана, али је боље урадити то 10 - ти дан, после постављања матичњака у одгајивачко друштво.

**502. Колико поколења матица може да се однегује у једном одгајивачком друштву?**

У једном одгајивачком друштву може да се одгаја једно поколење матица. После тога у друштво треба додати матицу која полаже јаја и сат у коме су почеле да се излежу младе пчеле.

**503. Када за одгајање једног поколења матица користимо два пчелиња друштва?**

Ако у одгајивачком друштву треба да се развије два поклења матица, а да се при том пчеле не истроше превремено, неопходно је да се прво поколење одстрани када су матичњаци већ затворени. Ови матичњаци се дају другом одгајивачком друштву а у прво друштво се постављају матичњаци другог поклења. У овом случају су матице од два поколења једнаке по квалитету.

**504. Може ли за племенито одгајање матица да се искористе матичњаци од пчелињег друштва које се роји?**

За племенито одгајање матица могу да се искористе матичњаци узети од пчелињег друштва које се роји. Ова манипулација међутим много је тешка и зато је боље да се искористе вештачке матичне чашице, на којима пчеле изграђују матичњаке.

**505. Каква је разлика између матичњака изграђеним на вештачким матичним чашицама и на природним пчелињим ћелијама?**

У матичњаке изграђене на вештачким матичним чашицама, пчелар сам преноси племенито материјал, док у природним пчелињим ћелијама већ има положен од матице. Ове две врсте матичњака се разликују и по дужини после затварања: матичњаци изграђени на вештачким чашицама су

приметно краћи, а природни су знатно дужи. То је заслуга чињенице да су вештачке матичне чашице залепљене директно на подметач у матичном раму, а природни су изграђени на ћелији пчеле радилице, налепљени у несмањеном облику на подметач. У складу с тим треба да се бира и дужина кавеза изолатора за матичњаке.

#### **506. Шта представља изолаторни матични рам?**

Изолаторни матични рам је специјално припремљен обичан рам, у који су учвршћени изолаторни кавези за матичњаке, постављени појединачно или обједињени у тзв. батерије за неколико матица. Кавези су распоређени у 2 или 3 реда један изнад другог.

#### **507. Шта треба да се уради са зрелим матичњацима у одгајивачком друштву?**

Пред излегање матица из матичњака у одгајивачком друштву треба да има довољан број кавеза, у које ће да се поставе зрели матичњаци. Неопходно је да кавези буду чисти и без паучине. Са једне стране треба да имају лист од прозрочне пластике а са друге Ханеманову решетку кроз коју младе пчеле треба да имају приступ до матичњака, док се брину о њима (до излегања матица). Кавези са затвореним матичњацима се постављају у изолаторни матични рам, који се враћа на пређашње место у одгајивачко друштво.

#### **508. Колико дуго може да се држи затворен матичњак изван кошнице а да се не поремети развој матице?**

У затвореном матичњаку ларва матице може да се развија нормално и ван кошнице само ако се налази у условима са повољном околном температуром (34 - 35 °C) и влажношћу ваздуха (60 - 85 %). Такви услови могу да се обезбеде у термосу. Код ниже температуре матичњак може да се држи ван кошнице највише 1 сат.

**509. Какви кавези су најпогоднији за одгајање матица, са могућим приступом пчела до матичњака или без приступа?**

Са биолошког гледишта даје се предност кавезима код којих пчеле могу да дођу до матичњака тј. кроз ханеманову решетку. Аргументи су следећи:

1. Млади матичњаци са матицама које се још нису пробудиле, захтевају одређену оптималну температуру а она може да се обезбеди само од младих пчела, које се налазе у непосредној близини матичњака.

2. После буђења матице пчеле прогризају поклопац матичњака да олакшају излазак матице и да могу да је хране са обилном количином хране. У матичњацима изолованим у замреженим кавезима лутка се развија без пчела и код ниже температуре могу да се јаве дефекти у развоју неких делова тела (првенствено екстремитети и крила), или уопште да се не излегу. Таква матица се излеже тешко и после прогризања поклопца матичњака не добија довољно хране. Ето зашто за одгајање матица су погоднији кавези који обезбеђују приступ пчелама до матичњака.

**510. Колико дана могу да се оставе кавези са матичњацима у одгајивачком друштву?**

При правилно одређеном времену за постављање матичњака у кавезе у одгајивачком друштву, матице почињу да се излегу већ следећег дана. Зато још други дан у кавезима може да има младих матица. Кавези не треба да остану више од 3 - 4 дана у одгајивачком друштву.

**511. Са чим треба снабдети кавез са матичњаком у који пчеле немају приступ?**

На дно кавеза, у који пчеле немају приступ, поставља се вештачка матична чашица са великом капи течног меда. Чашица се постави пред постављање затвореног матичњака, да би могла матица, када се излеже да се нахрани медом. Да се не би десило да се глава матице потопи у мед, горњи крај вештачке матичне чашице треба да се нагне унутра.

#### **512. Шта треба да обезбеди пчелар пред вађење кавеза из одгајивачког друштва?**

Још пре вађења кавеза са излеженим матицама пчелар треба да припреми довољан број оплодњака, као и да пре тога провери систем за проветравање и заптивање на лету, рамове са налепљеним тракама сатне основе, резерве хране и систем за затварање сваког оплодњака.

#### **513. Када треба да се контролишу излежене матице?**

Излежене матице треба пажљиво прегледати лупом, пре коришћења: проверава се да ли су нормално развијене антенице, крила, ноге и последњи трбушни сегмент; какав им је општи спољашњи изглед и физичко стање. Ако се открију недостаци матица се шкартира.

#### **514. Шта представљају микронуклеуси?**

Микронуклеуси су мале кошничнице величине секције (види питање 530), које се користе при специјалном оплођавању матица. Методика оплођавања у микронуклеусима је разрађена од специјалисте за пчеларство Трјаскове.

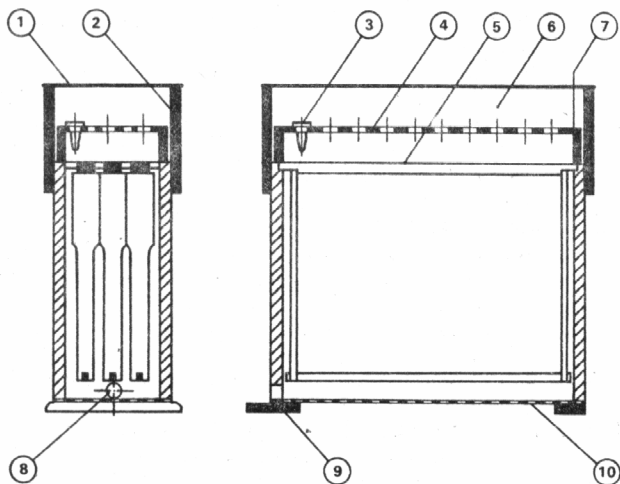
#### **515. Од којих пчела је састављен рој за пуњење оплодњака?**

Вештачки рој се састоји само од младих пчела које се налазе на саћу са отвореним леглом. Пуњење оплодњака је доста тежак задатак посебно у кошници без манипулационог прозорчета. При сакупљању младих пчела у ројевку треба да се пази да са њима у њу не падне и матица. У кошницама са радним

прозорчетом тај процес је много упрошћен: младе пчеле обично се нагомилају на трутовском раму тако да непосредно са сваког рама може да се напуни 2 оплодњака.

### 516. Зашто неки пчелари не користе изолаторске кавезе и остављају матице да се излегу у предходно припремљеном вештачком роју?

Према неким истраживачима, матице пре излегања још нису потпуно развијене макар да прогризају поклопце матичњака. У изолаторским кавезима, у условима када температура спољашње средине није довољно висока, може да се поремети нормалан развој матице у последњем стадијуму. Ради тога неки пчелари остављају матице да се излегу у довољно јаком вештачком роју.



Сл. 58

1. поклопац од чамовине; 2. рам поклопца; 3. подметач (запушач) за матичњаке; 4. летва са отворима за подметаче; 5. рам; 6. топлотна изолација; 7. рам коморе за матичњаке; 8. лето (улаз); 9. полетаљка; 10. жичана мрежа

### **517. За шта се користи ројевка за матице?**

Ројевка за матице (сл. 58) је предвиђена за истовремено одгајање великог броја матица. У њу се ставе 3 рама. Проветрава се кроз целу површину пода и без лета је.

### **518. Како треба да се уреди ројевка за матице?**

У ројевку за матице треба да се постави један сат са поленом (кад се одстрани отворено легло) и један сат са медом. Треба да се пази да у њу не упадне матица. У простор међу саће се постављају матичњаци.

### **519. Како се пуни ројевка за матице пчелама?**

Из одгајивачког друштва се извади 3 сата са отвореним леглом и свим пчелама (осим матице) и истресу се између два сата постављена у ројевку за матице. После пуњења ројевке поклопац јој се отвори да би могле старе пчеле да излете и после тога се поново затвори.

### **520. Када се постављају матичњаци у ројевку за матице?**

Матичњаци се постављају у ројевку за матице 1 - 2 сата после њеног пуњења младим пчелама. Пошто су ове пчеле без матице оне одмах почињу да се брину о ларвама у матичњацима и после 2 сата може да се провери колико матичњака је примљено од пчела. Одбачене (непримљене) ларве се замењују другим племенитим материјалом. Други дан цео садржај ројевке се премешта над Ханеманову решетку у наставак одгајивачког друштва.

### **521. Шта не треба да заборави пчелар када поставља матичњаке у ројевку за матице?**

Код постављања матичњака у ројевку за матице, пчелар треба да провери да ли је систем за проветравање исправан и да ли је поклопац затворен херметички и хранилица постављена



правилно. После тога ројевка се премешта на сеновито и прохладно место.

### 522. Чиме треба да се хране пчеле у ројевки за матице?

Младе пчеле имају довољно хране у ројевки. У њу је стављено саће са поленом и медом. Недостаје им само вода. Њу ће добити у облику добро разређеног шећерног сирупа постављеног у хранилицу. Однос компоненти раствора је 1 : 3 (1 кг. шећера на 3 л. воде).

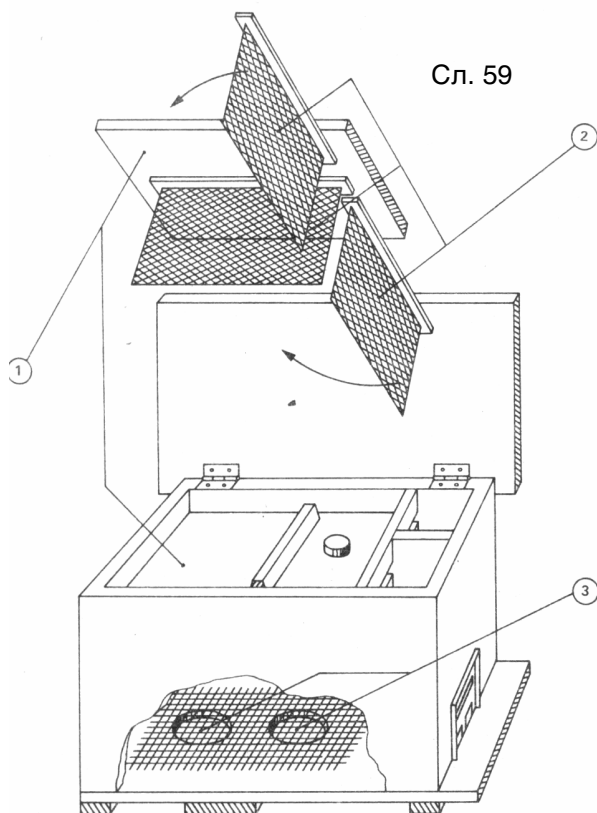
### 523. Шта је нуклеус ?

Нуклеус је мала кошница са 2 или 3 рама, у који се поставља млада матица са младим пчелами пратиљама (сл. 59):

1. поклопац;
2. рамови;
3. отвори за проветравање.

Матица остаје у њему до оплодње.

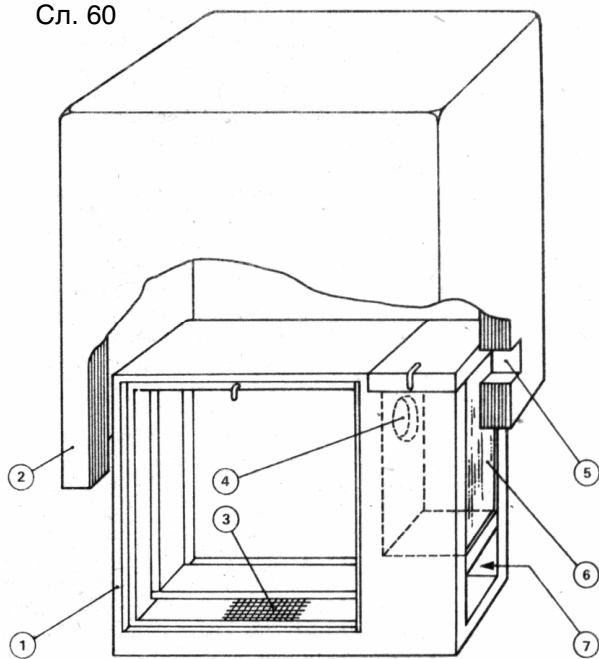
Запремина нуклеуса је различита, али је најчешће од 1,5 до 3 дм. кубна.



### 524. Шта је секција?

Секција (сл. 60) 1. секција, 2. топлотна изолација, 3. отвор за проветравање, 4. отвор за постављање хранилице, 5. лето у изолацији, 6. стакло, 7. предња страна секције, је нуклеус са једним рамом, затворен са две стране стаклом или плексигласом. Хранилица је постављена у горњем делу. Нуклеус треба да буде добро утопљен и зато се поставља у термоизолациони корпус (кожух). Производи се најчешће у облику удвојене секције са летом на супротним странама и различите величине - са минијатурним рамом са површином од 1 дм. квадратног до рама стандардне величине. Погодне су секције са величином која одговара 1/4 од плодишног рама који се користи у стандардној кошници.

Сл. 60



### 525. Како треба да се уреди нуклеус пред његово пуњење пчелама?

Најпре се на горњу летву рама прилепе траке од сатних основа ширине око 3 цм. а у хранилице се поставља храна (шећерно квасно тесто и мала количина чисте воде).

После тога лето се затвара а отвара се отвор за проветравање. У крову, који је од лима, не треба да има изолација од филца. Ако се нуклеус не поставља на подметач, одоздо треба да има жичану мрежу.

### **526. Колика количина шећерно квасног теста се поставља у нуклеус?**

У нуклеус се поставља око 200 гр. шећерно квасног теста. Та количина се обично показује недовољном до момента када матица почне да полаже јаја, и треба да се допуни. Ако у природи има добре паше, сувишно је додавати храну. Препоручује се да се искористи течна храна, зато што концентрована храна није добра за легло и за изградњу саћа у slabим пчелињим друштвима.

### **527. Са каквог саћа се узимају пчеле за нуклеус?**

За нуклеус се узимају пчеле са саћа које има младо отворено легло. Много погодне за овај циљ су кошнице са уграђеним манипулационим прозорчетом у задњем зиду кошнице. Тамо се налазе младе пчеле, које су најпогодније за пуњење нуклеуса.

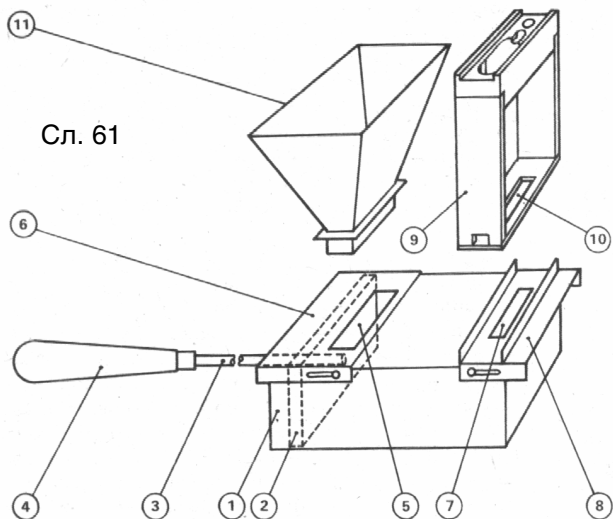
### **528. Како се пуне нуклеуси младим пчелама?**

За пуњење нуклеусима младим пчелам је најпогодније да се направи вештачки рој из неколико пчелињих друштава у празну ројевку. У вештачком роју треба да буду првенствено младе пчеле. Непосредно пред пуњење нуклеуса треба да су обезбеђене излежене матице, које се затварају у кавезе. Нуклеуси се стављају на земљу и отварају. Претходно треба припремити пулверзатор (прскалицу), четку и левак за пчеле. Ројевка се удари лако о земљу, поклопац јој се одстрањује и пчеле се одмах попрскају водом. После тога се младе пчеле раздељују у појединачне нуклеусе и после њиховог пуњења (на око 1/3 нуклеуса) поклопац се затвара. Када сви нуклеуси буду

напуњени младим пчелама, равномерно, матица из сваког кавеза се ухвати десном руком и када се помери мало поклопац, левом руком се подигне и матица се пушта међу младе пчеле. После тог нуклеус се брзо затвара, при томе отвор за проветравање треба да је отворен а лето (улаз) затворено. На крају се поставља топлоизолациони материјал (филц) и покрива. Неискоришћене пчеле из ројевке враћају се назад у пчелиње друштво.

### 529. Како се пуне нуклеуси младим пчелеме у пчеларским фармама?

У Немачкој за одгајање матица користе се секције (нуклеус са једним рамом), које имају на дну проширен отвор који се затвара са перфорираним лименим поклопцем (може да буде од жичане мреже или пластике). Отвор секције поставља се над отвор на поклопцу специјалне ројевке у коју је монтиран добро учвршћен клин. Ројевка се пуни са једне стране младим пчелама које се кли-ном изгурају на другу страну. Обзиром да пчеле имају



Сл. 61

само једну могућност да излете из ројевке - кроз отвор на њеном поклопцу, секције се пуне непосредно једна од друге тако да пчелар не долази у директан контакт са пчелма. Ова специјална ро-

јевка се зове пунитељ (сл.61) 1. сандуче, 2. потискивач, 3. оса потискивача, 4. рукохват, 5. отвор за пуњење сандучета, 6. капак на отвору за пуњење сандучета, 7. отвор за пуњење секције, 8. капак на отвору за пуњење секције, 9. секција, 10. отвор на дну секције, 11. лимени левак.

### **530. Зашто не треба пчеле одмах да се пусте из нуклеуса?**

Младе пчеле су из разних пчелињих друштава тј. међу њима може да има и таквих које су већ извршиле облетање из своје кошнице. Ради тога код превременог отварања нуклеуса пчеле могу да се врате назад у кошницу и нуклеус да остане полупразан. У таквом нуклеусу матица ће да се осећа у неповољном положају, зато што младе пчеле, које су остале код ње не могу да одрже неопходну температуру за излегање легла и за изградњу саћа. Због тога је неопходно да се пчеле држе затворене у нуклеусу у трајању 2 дана и 2 ноћи да се не би вратиле у своје кошнице. Али ако се нуклеус однесе на растојање 1 км. од пређашњег места, тада уопште није нужно да се затвара лето.

### **531. Шта треба урадити са нуклеусима после дводневног затварања младих пчела?**

После дводневног затварања младих пчела неопходно је, увече (око 18 часова) нуклеусе преместити на одређено место. При томе они треба да се распореде тако да од 11 до 16 часова директни сунчеви зраци не падају на њих. После тога се затварају отвори за проветравање а отвара се лето. Нуклеуси остају на том месту док се не оплоде матице.

### **532. Када није неопходно да се држе пчеле затворене у нуклеусима?**

Није неопходно да се пчеле држе затворене у нуклеусима, ако још нису извршиле оријентационо облетање (тј. које нису старије од 6 дана), а исто и када су нуклеуси удаљени од

првобитног места на растојању не мањем од 1 км. где нема других пчелињих друштава.

### **533. Зашто на поклопцу нуклеуса треба да има отвор?**

Сваки нуклеус може да се искористи индивидуално, на пример када при прегледу пчелињих друштава запазимо зреле ројеве матичњаке или матичњаке за тиху смену и у њима пчеле почеле да одгајају матице. Тада је довољно да се нуклеус напуни брзо младим пчелама, да се обезбеди храна и кроз отвор на поклопцу да се постави зрео матичњак или да се пусти излежена млада матица, претходно попрскана хладном водом.

### **534. Када и са каквим циљем треба да се изврши преглед нуклеуса?**

Четврти дан после постављања нуклеуса на одређено место, треба да се провери стање залиха хране и ако је неопходно да се допуни. Треба да се утврди да ли изградња саћа тече нормално и какав је број пчела. Ако у саћу има полена, све је у реду. Ако при прегледу матица излети из нуклеуса, пчелар не треба да се узнемирава, зато што је она већ извршила оријентационо облетање и вратиће се назад.

### **535. Шта треба урадити са пчелињим друштвом после одузимања оплођене матице?**

Пчелиње друштво које је остало без матице, појачава се младим пчелама и кроз отвор на поклопцу убади се матичњак са излазећом матицом и храна. После, када буду искоришћене могућности и код те матице, пчеле у нуклеусу више се не користе зато што су старе, а осим тога доказано је, да су такве пчеле често заражене ноземом. Ето зашто је добро да се пчеле задиме сумпором, а саће да се истопи у топионику.

### **536. Колико времена може матица да престоји у нуклеусу?**

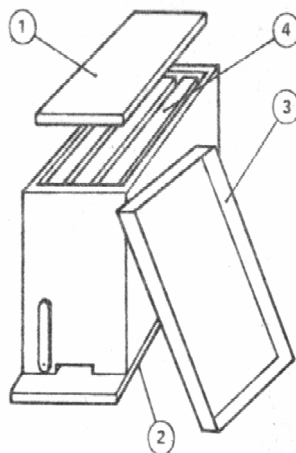
Пошто је матица почела да полаже јаја у нуклеусу а од јаја се излегу ларве, она треба да се премести у кошницу са великом запремином. То се захтева, не само што у пчелињем друштву може да се појави ројеви нагон, него и да не би ослабило полагање јаја матице, зато што јој се јајници развијају у трајању од 2 месеца после излегања. Због тога матица може да се остави у нуклеусу док пчеле почну да затварају положено легло. После тога матица се користи у вештачком роју или већем нуклеусу, где она може непрекидно да полаже јаја и јајници ће јој се развити потпуно.

### 537. Зашто пчеле поствљене у нуклеусе често се роје?

У нуклесима пчеле се роје често из два разлога: прво велики је број младих пчела, којима је попуњен нуклеус; други главни разлог је висока температура, која се развија у нуклеусу под дејством сунчевих зрака (ако није засенчен). У том случају пчеле почињу да се роје чак и ако их није много, а исто и када матица још није оплођена.

### 538. Шта представљају племените кошнице са резервним матицама?

Племените кошнице (сл. 62) 1. капак, 2. дно, 3. поклопац, 4. рам, су мале кошнице са 3 до 5 стандардних рамова и са горњим летом (улаз). У њима матице могу да презиме, ако је осигурана неопходна термичка изолација и да се искористе као резервне код губитка старе матице у основном пчелињем друштву зими.



Сл. 62

### 539. Каква су преимућства и недостаци племените кошнице?

Племенита кошница може да се искористи за постављање матичњака, који су добијени у одгајивачком друштву а за њих немамо довољно нуклеуса. На тај начин може лако да се створи резервно пчелиње друштво. У таквој кошници после оплодње матица може интензивно да полаже јаја а пчелиње друштво тешко достиже ројево стање. У недостатке племените кошнице може да се рачуна неопходност веће количине пчела за њено пуњење и потешко њено формирање у оплодним станицама, зато што матица треба да буде оплођена са племенитим трутом.

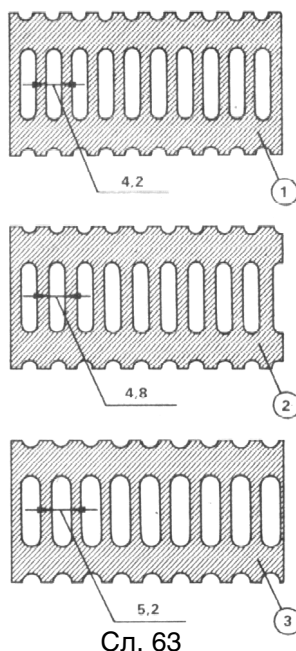
#### 540. Колико матица може да буде оплођено од трутова из једног пчелињег друштва?

Трутови, излежени у једном пчелињем друштву, су довољни за оплодњу 25 матица при услову да је површина трутовског легла 10 дм. квадратних, која одговара величини стандардног сата.

#### 541. Како да се сачувају трутови племенитог друштва за оплођење матица, у критичном случају, када пчеле почну да гоне трутове из кошнице?

Познато је да трутови живе дуго у пчелињем друштву које је остало без матице. Тако, ако од пчелињег друштва одстранимо матицу, трутови ће у њему да се сачувају.

#### 542. Како може да се осигура пчелиње друштво од нежељених туђих трутова код племенитог одгајања матица?



Сл. 63



У таквом случају, за осигурање пчелињег друштва, неопходно је на лето кошнице поставити Ханеманову решетку са отворима широким 5,2 мм. (сл. 63) 1. обична матична решетка, 2. решетка за задржавање трутова, 3. решетка пропушта само пчеле радилице. Кроз ту решетку могу да прођу пчеле али не и трутови.

#### **543. Када матице излећу на брачни лет?**

Матице излећу на брачни лет у исто време када и трутови тј. рано после ручка (између 13 и 15 часова). Раније или касније излетање је условљено променом климатских услова.

#### **544. Колико времена после излегања матица се пари са трутом?**

Матица се пари са трутом једну седмицу после излегања; обично то бива између 5-ог и 10-ог дана. У специјализираној литератури су описани случајеви када су матице извршиле брачни лет после 5 - 6 седмица, а чак и после 85 дана. Матице затворене у кавезу у трајању од 18 дана, после њиховог пуштања париле су се и развиле јака пчелиња друштва. Утврђено је да су матице, чије је парење било задржано због неповољних климатских услова, развијале јака пчелиња друштва, зато што су за то време ојачале физички.

#### **545. Шта је познато о неколико парења матице?**

Истраживачи су одавно доказали да се матица обично оплоди са неколико трутова. Неколико пута парење матице било је доказано експериментално на острву Вулкано, близу Сицилије. Трутови у пчелињем друштву били су мењани сваки дан, како би за оплођење сваки пут били искоришћени трутови друге расе. Пчеле излежене од јаја положених од такве матице такође су имале различита морфолошка обележја.

#### **546. По чему може да се позна да је матица оплођена?**

Ако при повратку са брачног лета у вагини матице има оплодни знак (тзв. вал), који представља део полног органа трута, то значи да је матица оплођена. Она тежи да се ослободи што је могуће пре од њега, у чему јој помажу пчеле. Оплодни знак је беличасте боје и прижа се на 1 мм. од задњег дела тела матице. После враћања са валом матица више не излеће на брачни лет.

#### **547. Шта треба урадити са оплођеном матицом?**

После оплођења, док је још у нуклеусу, матица се обележава бојом на леђном сегменту, на грудном делу. За обележавање могу да се искористе различита средства - ацетонске боје, кружићи од опалита или станиола са бројевима на њима. Они се лепе на сегмент са шелаком, који је најпогоднији за то.

#### **548. Шта треба да се прати после оплођења матице?**

После оплођења матице треба да се прати, не само да ли је она почела да полаже јаја, него и да ли се легло развија нормално, да ли је распоређено на једној целовитој површини, има ли ћелија у које нису положена јаја и како тече затварање легла. Тек после тога матица може да се искористи.

#### **549. Шта се подразумева под друштва рекордери?**

Друштва рекордери се карактеришу високом продиктивношћу меда - значајно прелази средњу количину меда, добијеног од једног друштва у пчелињаку. Од њих се не узима племенити материјал за одгајање матица; за то се користе само средње јака друштва.

#### **550. Могу ли матице оплођене у октобру да почну полагање јаја у пролеће?**

Матице, оплођене у октобру, обично нису пуновредне. После оплодње оне могу да почну да полагају јаја, али пчеле се

не брину о таквом леглу и најчешће избацују јаја (могу да се открију на подном подметачу у новембру и децембру). У таквим случајевима неки пчелари погрешно сматрају, да је матица остала неоплођена до наступања зиме, због недовољног броја трутова.

### **551. Колико матица треба да одгаји пчелар за своје потребе?**

У стационарном пчелињаку, када је пчелару неопходно да замени трогодишње матице, он треба да замени 30% од свих матица (од укупног броја пчелињих друштава у мају). Код селећег пчеларења тај број треба да се израчуна у односу на смену двогодишњих матица а то значи смена 50% матица. Важно је да се израчуна и увећање броја пчелињих друштава, потреба за заменом угинулих и спојена пчелиња друштва (10%). Не треба да се заборави ни неопходна резерва матица, којих треба да буде 20%. У периоду оплођења изгуби се минимум 12% матица. Ако се сумира потреба нових матица у пчелињаку, може да се добије неопходан број матица за одгајање: код обнављања у друштвима са трогодишњом матицом 70% (од броја пчелињих друштава у мају); код двогодишњих 90%. На 20 пчелињих друштава у мају сваке године при смени трогодишњих матица треба однеговати 14 нових матица, а при смени двогодишњих - 18 матица.

### **552. Какве су последице код укрштања у сродству код пчела?**

Израживања на укрштање у сродству код пчела су показала, да матице, добијене као резултат таквог укрштања, полажу јаја од којих се излегу ларве, али до 6 часова после тога половина од њих угине. На тај начин се добија у саћу тзв. решетасто легло. Ако се узме сат са јајима, положеним од такве матице и постави се у термос при 34°C, од половине јаја ће се излећи трутови (у кошници ларве трутова ће да буду уништене од пчела). Из тога следи да је укрштање у сродству код пчела много штетно.

**553. Када су код матице црне ноге?**

Код матица одгајених у неповољним условима - у слабом пчелињим друштвима са недовољним бројем младих пчела, нису само ноге црне него и цело тело. То је некаква прелазна форма између пчеле радилице и нормално развијене матице. Матице одгајене при повољним условима (оптимална температура, довољан број младих пчела и хране), нису са црним него са кафеним или кафеноцрвенкастим ногама. Трбушни сегменти исто су нормално развијени тј. цео спољашњи изглед је различит од изгледа матице одгајене у неповољним условима.

**554. Ко је иницијатор учења о партеногенезном пореклу трутова?**

Иницијатор учења о партеногенезном пореклу трутова је Ђерзон. Он је доказао да трутови наслеђују само обележја матице, а пчеле радилице обележја и мајке и оца (матице и трута). То учење важи и данас.

**555. Шта се схвата под појмом селекциона линија?**

Под селекционом линијом се схватају дуготрајни огледи, у којима на основу изучавања корисности, наслеђа и спољашњег изгледа (види питање 207) код пчела се одређује њихова погодност за племенито одгајање. Ако су испуњени сви одређени захтеви, одгајене индивидуе се сматрају за припадајуће одређеној селекционој линији.

**556. Који је основни захтев за отварање оплодне станице?**

Оплодна станица треба да буде удаљена од пчелињака на мање од 3 км. што је гаранција да туђи трутови не могу да допру до ње.

**557. Којим условима треба да одговара оплодна станица да би се добиле оплођене матице чисте расе?**

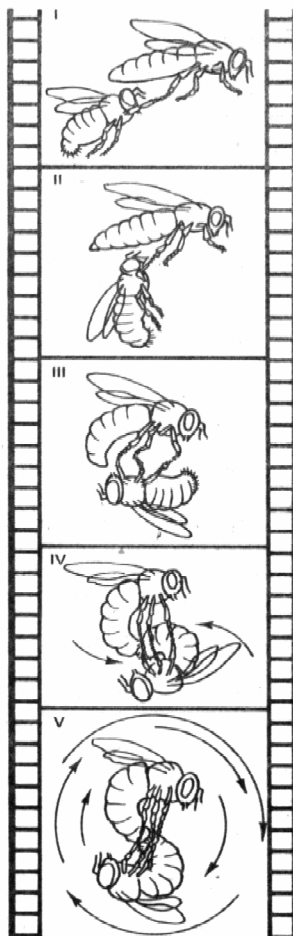
Оплодна станица треба да је на таквом месту, где је сигурно да у обиму од 20 км. нема других пчелињих друштава што значи да никакав туђ трут не може да долети у њу, (тј, искључује се опасност од нежељеног оплођења матице).

**558. Где пчелар може да створи сопствени оплодни пункт?**

Пчеларима се препоручује да створе сопствени оплодни пункт на растојању 1 км. од пчелињака. Место треба да буде без ветра (најповољније је у простору где је посечена шума) и лета да су усмерена на југ. Нуклеуси треба да се поставе у хлад дрвета, на висини 40 цм. од земље. Заштиту на станици обезбеђује пчелар.

**559. Како може да се обезбеди оплођење матице са племенитим трутовима у пчелињаку?**

Да би се матица оплодила са племенитим трутовима у пчелињаку, неопходно је да се у нуклеусе дода до 20 чисторасних трутова. У току дана нуклеуси се остављају затворени и отварају се тек кад сви трутови престају да лете. Ово се ради три узастопна дана зато што у моменту отварања из нуклеуса излећу само трутови чисте расе, па може да се сматра да ће матица да се пари са њима.



Сл. 64

### **560. Како се обавља парење матице и трута?**

Оплодња матице од трута назива се копулација. Трут прати матицу на висини око 25 м. и када је стигне, обухвата са предњим паром ногу задње ноге матице, преокреће се, при чему јој обухвата и друге ноге и после тога у кружном лету протиче сама копулација (сл. 64)

### **561. Како је доказано да се матица пари са неколико трутова?**

Светски специјалиста за пчеларство Трјаскова је доказала да полни органи трута излуче око 0,434 мг. сперме. После оплодње у јајоводима код матице имало је 2,15 мг. сперме, а та количина може да буде излучена од 4 - 5 трутова. Осим тога утврђено је да код једног брачног лета матица може да се спари неколико пута. Код матице, после враћања утврђена су два оплодна знака (вала).Најтачнији показатељ за парење матице неколико пута је велика количина сперме у њеним јајоводима, која не може да буде излучена само од једног трута.

### **562. Шта представља микроосеменитељ и ко га је створио?**

Микроосеменитељ је апарат за вештачко осемењавање матица. Први микроосеменитељи (најпростије грађе) створени су 1920. год. Постепено усавршавање им је било повезано са неопходношћу побољшања механике осемењавања матица, које је знатно било олакшано са увођењем принципа са фиксирајућим кукицама 1930. год. Много успешна конструкција је била предложена од америчких научника Мекензена и Робертса 1948. год.

### **563. Од колико трутова треба да се сакупи сперма за вештачко осемењавање једне матице?**

За вештачко осемењавање је неопходно 8 мм. кубних сперме. Пошто један трут излучи око 1 мм. кубни сперме, у овом случају треба да се узме сперма од 8 - 12 трутова.

#### **564. Како се узима сперма од трутова за вештачко осемењавање матица?**

Трутови постају полно зрели десети дан после излегања. При умереном притискању трбушчића међу прстима трут избаци свој полни орган. Посматран под бинокуларним микроскопом, семеник му се види као кафенкаста лоптица величине главице чиоде. У њој се баш налази сперма. Она се излучује под микроскоп помоћу прозрочне, шупље исисавајуће игле са проширеном шупљином запремине 8 мм. кубних. Сакупљена сперма одмах се уводи у органе за размножавање претходно опијене матице.

#### **565. Шта је познато о нагомилавању (зборишту) трутова?**

Трутови се сакупљају (нагомилавају) на местима са повољном климом, удаљеним (по подацима неких истраживача) на око 4,8 км. од пчелињака. Нагомилавање трутова бива на једном истом месту у трајању неколико година, ма да нови трутови не добијају никакву информацију о томе. Летећи на то место, млади трутови, старости изнад 5 дана, сазревају полно. Баш ту се врши оплођење матица. До сада није утврђено како матице и трутови успевају да пронађу тачно то место. Не учествујући раније на напуштеним збориштима, трутови су били привучени на вештачки начин, помоћу тампона натопљеног матичном материјом и подигнутог на одговарајућу висину. Постојање трутовских зборишта у Словачкој су доказали Шкробал и Весели (1968) у подпланинској области на Драханским узвишењима у реону размере 200 x 600 м. ограниченом са свих страна четинарском шумом и удаљеном од пчелињака 400 м. У том реону били су проведени разни огледи са матицом постављеном у кавез који је помоћу балона био подигнут на разне висине. Било је утврђено да трутови показују велики интерес према матицама које су на висини од 14 - 22 м. Поједини трутови су пратили матице и до 55 м. Ако се матица налазила на висинама мањим од 10 м. трутови нису обраћали

пажњу на њу. У моменту највећег нагомилавања број трутова, који су пратили матицу, достиже 300 - 500 индивидуа. Трутови увек прате матицу одоздо и од позади уз јако зујање, које може да се региструје осетљивим уређајима и на тај начин се открива нагомилавање трутова.

#### **566. Да ли је оправдано да се уносе туђе расе пчела?**

Укрштање, клима и околна средина могу да покажу јак утицај на одређивање наследних особина пчела, мењајући их у супротном смеру код следећих поколења. У Бразил, нпр. биле су унесене из Африке пчеле врсте **Apis mellifica Adamsoni**. Матице домаће бразилске пчеле су се оплодиле са трутовима африканске расе. Резултат тога, пјавиле су се тзв. африканизирани пчеле које су агресивне. Данас су те пчеле распрострањене по целој Јужној Африци, Аргентини, Мексику и достигле до граница САД, ма да покушавају научници да зауставе даље простирање. Једини излаз је да се оне униште и да започне ново укрштање. Из реченог следи да је уношење туђих раса пчела много ризично.

#### **567. Да ли је могуће међуконтинентално укрштање пчела?**

У принципу је познато, да се при укрштању различитих врста и раса повећава животност (тзв. хибридна снага). При томе код пчела може да се повећа продуктивност меда, а исто да се постигне мирноћа или обратно агресивност, у зависности од особина родитељског пара. Укрштањем може да се повећа отпорност пчела према разним болестима и ниским температурама. Понекад је могуће да се добију и пчеле (са дужим сурлицама) које могу да искористе пашу чак и од детелине. Због опасности за уношење инфекције данас се не практикује поправљање квалитета медоносне пчеле кроз унос матица. Међуконтинентално укрштање код пчела остварује се само кроз вештачко осемењавање матица.



**568. Могу ли јаја или ларве пчела да се превозе на већа растојања?**

Јаја или ларве пчела могу да се превозе на велика растојања, ако се при транспорту одржава одговарајућа температура. У Енглеској, нпр. успешно је био пренет племенити материјал при температури 5 - 32 °С ма да се превозење продужило 6,5 дана. Има случајева када су успешно биле транспортоване једнодневне ларве. Оглед је показао, да јаја пчела могу да се превозе и на великим растојањима, али при температури 10 - 25 °С. При томе најдуже су се сачувала јаја положена пре више од 24 часа. Јаја за трутове могу да се развијају нормално чак ако су била изван кошнице у трајању од 5 дана.

## **VII Пчеларска опрема**

### **Материјал за градњу, лепила и боје**

**569. Шта је пенополистирол?**

Пенополистирол (стиропор) је одличан термоизолациони материјал снежно беле боје. Израђује се у облику листова различите дебљине и величине. У лакој облику (пена) 1 м. кубни полистирола тежи 18 до 25 кг. У пчеларству се користи као термоизолациони материјал за зидове кошница, превозних средстава и др. Полистиролов лист дебљине 1 цм. изолује као зид од цигле дебљине 22 цм. Овај материјал међутим не пропушта ваздух и зато није погодан за топлотну изолацију над рамовима. У комбинацији са каучуком израђује се посебно издржљив полистирол, који пчеле не могу да прогризу.

**570. Да ли су погодни синтетички пенасти материјали за израду кошница?**

Листови синтетичких пенастих материјала обезбеђују 6 пута бољу топлотну изолацију од сувог дрвета; осим тога не пропуштају влагу и обрађују се лако. Они би били идеалан материјал за израду кошница, ако их пчеле не би прогризале, а птице и мишеви не би оштећивали. Коришћење алуминијумске фолије, тер папира, лак премаза, дрвеновлакнастих (иверица) плоча за заштитне слојеве са унутрашње стране кошнице не препоручују се. Погодан материјал за унутрашња облагања су иверасте плоче дебљине 5 мм. чија је површина глатка и покривена слојем синтетичке смоле. У Словачкој за ту сврху се користи водоотпорна чамова шпер плоча дебљине 5 мм.

#### **571. У ком правцу се развија производња нових облагајућих материјала за пчеларство?**

Класична амбалажа за чување меда данас се све више замењује пластичном. Тако нпр. од полиетилена дебљине 0,1 мм. израђују се џакови, у којима мед после херметичког затварања кристалише споро. После кристализације џак се разреже и мед се сече на мале парчиће, који се лако растопљављују под дејством топлоте. Од полиетилена се израђује амбалажа различите величине, са полиетиленовом фолијом се омотава саће за чување од восковог мољца, покривају се кошнице итд.

#### **572. Где је први пут било предложено и каква су преимућства пластичног саћа?**

Саће од пластичне масе је разрађено у Универзитету града Висконсина (САД), после чега је распрострањено и у другим земљама. Преимућство му се састоји у томе да пчеле штеде време за изградњу саћа и имају могућности да усмере напор на сакупљање нектара и полена. Саће од пластичне масе је без мириса и лако се дезинфикује. У њему пчеле радо одгајају легло, и напуњено саће затварају воском.

**573. Каква је разлика између термопластичних и термореактивних смола?**

Основна разлика између термопластичних и термореактивних смола је у томе да под дејством топлоте термопластичне смоле се размекшају, без да им се промени хемијски састав, док термореактивне смоле се стврдњавају и постају нераствориве (само при високој температури се омекшају али се не топе). Као термопластичне смоле се односе полиетилен, полипропилен, новодур, винидур, новопласт, акрилен, пенополистирол, силон и разна лепила и боје. У термореактивне смоле спада бакелит, умакарт, фаолит, парафин, мофотерм, епоксидна лепила, емулзије, боје, лакови и др. Као пластични материјали од природних сировина могу да се помену калафон, копалова смола, умацол и др.

**574. За шта може да се употреби тканина американ у пчеларству?**

Американом покривеним латекс бојом, или са бојом разређеном ланеним уљем облепљује се стиропор, да га не би прогризале пчеле. У ту тканину може да се зашије вата, која се користи за утопљавање пчелињих друштава. На тај начин се спречава падање длацица од вате у кошницу а делимично и у мед.

**575. Шта је алуфоам?**

Алуфоам је шупљикав алуминијум, разрађен у САД. Добија се додавањем у течан алуминијум пенастих материјала, при чему се у њему образују поре. После хлађења алуминијума водом спречава се поновно савијање. Специфична тежина алуфоама је 0,19 - 0,64 а тврдоћа на растезање је 1/10 - 1/5 већа од обичног алуминијума. Алуфоам не гори, плива на води и може да се ваља и пресује и има малу топлопроводљивост. Погодан је за израду ливених кошница.

#### **576. Шта представља ливена кошница?**

Ливена кошница се израђује од целулозе или алуфоама по методи одливања у претходно припремљеном калупу. Прву ливену кошницу од целулозе је произвео Бохун у граду Бели Поток; она је лака сува и топла. Ливене кошнице међутим нису се распространиле због недовољне тврдоће и слабе издржљивости на прогризање зидова од стране пчела.

#### **577. Шта је каучукоасфалт и за шта се користи у пчеларству?**

Каучукоасфалт је асфалтна суспензија са додатком синтетичког каучука. Користи се за наношење на покривач. Црне је боје и раствара се у води, а по сушењу образује добру изолацију од влаге. Са каучукоасфалтом може да се изолује кров кошнице, возила, приколице и дрвене конструкције; користи се исто и за ремонт старих картонских покривки (тер папир). Ако се помеша са млевеним керамичким материјалом, кредним брашном, песком, цементом идр. добија се одлична подна пресвлака, која треба да се поравна одмах после наношења. Премаз каучукоасфалтом спречава корозију (рђање). После завршетка рада четке треба пажљиво опрати водом, зато што се после тога осуше и постају неупотребљиве.

#### **578. Шта представља еонит?**

Еонит је асфалтна емулзија црне боје, која се разређује водом само док се не осуши, а после тога не може нити да се раствори, нити да се одстрани водом. Разређен еонит се наноси на кровове кошница, који су покривени хартијом, лимом и др. Може да се користи и за попуњавање пукотина на кошницама.

#### **579. Какве боје се препоручују за бојење кошница?**

За бојење предњег зида кошнице препоручују се следеће боје: жута, бела, плава, плаво-зелена и љубичаста. Уместо цинково белог бојења препоручује се оловно бело а исто и разне светле нијансе које пчеле примају као сиве. Избор боја и нијанси

зависи од укуса пчелара и показатељ је његове професионалне зрелости. Уместо уљаних и синтетичких боја добро је да се користе латексне и фенолне.

#### **580. Како се користе латексне боје?**

Латексне боје (латекс) имају то преимућство да пропуштају водену пару, што је од важног значаја за кошнице. Латекс је постојан према минералним уљима и бензину, али се рствара ацетоном. Латексна боја је бела и производи се у два вида - за спољашња и унутрашња покрића. Ако треба да се добије друга боја, у основну боју се додаје одговарајућа обојена паста. Латексне боје се разређују водом а после сушења она на њих нема дејство. На метале који треба да се покрију латексом, најпре се наноси уљани слој за заштиту од корозије. Латексне боје се наносе четком или специјалним ваљком (мече).

#### **581. Како треба да се ради са карболном киселином при одстрањивању пчела из медишта на кошници?**

У складу са размерама горње површине кошнице израђује се дрвени рам који се цео покрива воштаним платном. Под платно се поставља неколико слојева памучне тканине. Пре коришћења се пажљиво натопа концентрованим раствором карболне киселине (60 - 80 %). Зато што карболни раствор може да изазове опекотине, рам треба хватати само за дрвене делове на којима нема киселине. Рам се окреће са памучном тканином на доле и поставља се на отворено медиште тако да тканина наквашена киселином не допире до летвица рамова. После 2 - 3 минута пчеле испузе из медишта. Коришћење карболне киселине се међутим не препоручује, зато што се њен мирис задржава у кошници дуже време.

#### **582. Чиме може да се замени глицерин који се користи код израде сатних основа?**

Када нема глицериновог сапуна, који се користи као одлепљујуће средство при изради сатних основа, он може да се замени са саставом добијеним на следећи начин: у 250 гр. меке воде раствори се 100 гр. воска , после тога се пажљиво дода 11 гр. калијеве основе и смеша се кува око пола сата и на крају се долива 1 л. кишнице или дестиловане воде. После хлађења нерастворене материје образују на површини густу масу, која треба да се одстрани. Остатак течности, који има млечно белу боју, процеди се кроз сито. После додавања шпиритуса одлепљујућа материја је готова и по квалитету је једнака глицерину.

## Пчеларски инструменти

### **583. За шта се користи мокро парче тканине у пчеларству?**

Уквашена и исцеђена памучна или друга одговарајућа тканина, користи се за покривање плодишта или наставка код рада у кошници. Тако се пчеле неће распузавати, остају мирне, а туђе пчеле извиднице не могу да доспеју у кошницу.

### **584. Шта је пчеларски нож и за шта се користи?**

Пчеларски нож је мали челични инструмент са два краја у облику длета. На 15 мм. од једног краја савијен је под правим углом. На 1/3 дужине ножа од повијеног краја има отвор пречника 6 мм. који служи за качење ножа. Нож се користи за одлепљивање рамова и поклопне даске, за одвајање медишта од плодишта, за стругање прополиса и воска, за скидање стакла са манипулационог прозорчета.

### **585. Шта је даска Таранова?**

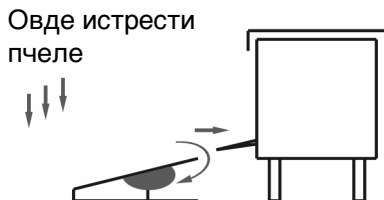
Даска Таранова се користи када се код пчелињег друштва појави ројеви нагон. То је даска постављена под углом од 45°, на растојању од око 10 цм. од полетаљке. Све пчеле се

истресу испред даске. Оне које имају ројеви нагон задржаће се испод даске на косој равни а остале ће се вратити у кошницу (Сл. 65).

**586. Какве подметаче користи пчелар у кошници?**

Пчелар користи у кошници три типа подметача: а) подни подметач поставља се на дно, б) мали подметач за лепљење

трака сатне основе на раму грађевњаку, в) подметач испод рама за лепљење сатне основе. После увођења пластичне основе уместо воштане, подметач под рам није неопходан.



Сл. 65

**587. Шта означава термин стазица у пчеларству?**

Стазица је направа кроз коју пчеле могу да улазе у кошницу кроз лето или кроз отвор, постављен на задњој страни. Користи се код насељавања ројева или вештачких ројева. Као стаза може да послужи парче даске или картона. Стазица за стандардни тип кошнице је сложена и има уређај за постављање на рамове. Она се користи са разним циљем а при раду са стандардним типом кошнице је незамењива.

**588. Какав левак користи пчелар?**

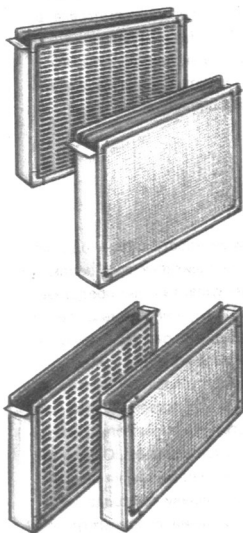
У пчеларству се користи велики лимени левак са цилиндричним отвором, чији је пречник око 8 цм. Горњи крај му је округлог облика пречника око 55 цм. и армиран је жицом. Укупна висина левка је око 45 цм. а цилиндрична манжетна не већа од 10 цм. служи за сипање пчела у ројевку при стварању вештачког роја, за пуњење оплодњака итд. Сужени део се поставља у отвор поклопца ројевке. Левак мањих димензија и разних форми користи се за пуњење нуклеуса, вештачког роја пчелама итд.

### 589. За шта се користе птичија пера у пчеларству?

С пером од крила гуске или ћурке скупљају (бришу) се пчеле са саћа. За ово се не користи цело крило, (оно је погодно само за чишћење кошнице после ликвидирања пчелињег друштва, за одстрањивање паучине, сакупљање отпадака итд.). Са птичијим пером пчеле се бришу одозго на доле а не обратно. Пре употребе потребно је припремити перо (подрезати). Замазана медом или запрљана пера (ако нису почупана) могу да се оперу чистом водом и после сушења да се користе поново.

### 590. Шта представља изолатор и за шта служи?

Изолатор је мала кутија, затворена по периферији са дрвеним (или лименим) рамом а са две стране мрежом. У њега се обично постави један стандардни рам са изграђеним сатом (боје испеченог хлеба). Матица племенитог пчелињег друштва се поставља у изолатор, да би се добио од ње племенити материјал неопходне старости, који се вади трећи дан. После тога изолатор се одстрањује из кошнице а матица и пчеле се враћају назад у њу. Пчелару који се не бави племенитим одгајањем изолатор није неопходан (сл.66).



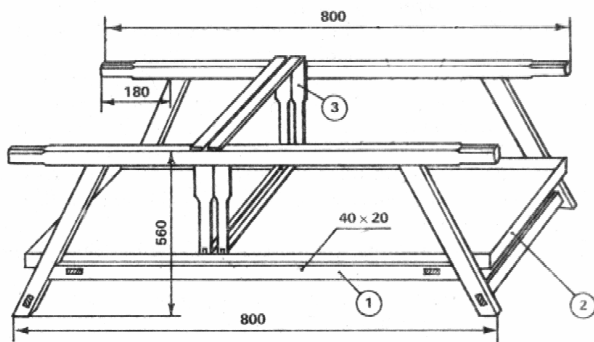
Сл. 66

### 591. За шта се користи постоље за рамове?

Постоље за рамове (сл. 67) се користи код вађења рамова (3) из кошнице. Треба да буде комплетирано са лименим подметачем (2) чије су странице повијене на горе 2 цм. и поставља се испод рамова. Постоље је неопходно исто при раду



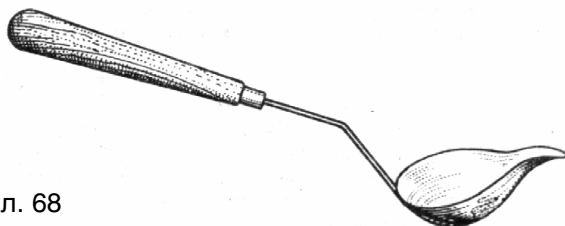
са пчелињим друштвом и за преношење саћа при центрифугирању меда.



Сл. 67

**592. За шта је неопходна пчелару кашичица и каквог облика треба да буде?**

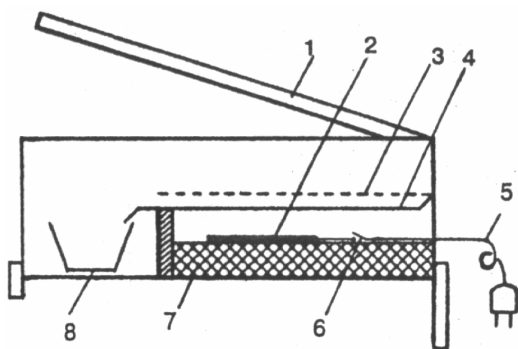
Са специјалном кашичицом (сл. 68) пчелар захвата врућ восак, да би њиме залепио сатне основе за горњу летвицу рама. Ово треба обавезно да се уради при насељавању роја на сатне основе. Ако оне нису прилепљене добро за горњу летву рама, могу да се искриве под дејством тежине пчела и да допру до сатне основе на суседном раму. Ако при томе није искоришћена хоризонтално затегнута жица, увучена на 2 цм. испод горње летве рама (сатоноше), пчеле ће да залепе саће једно за друго. Да би могао врућ истопљен восак да истиче у танком млазу из кашичице, она треба да је специјалног облика (да има удубљење и крај на коме је максимални пречник 3 мм.)



Сл. 68

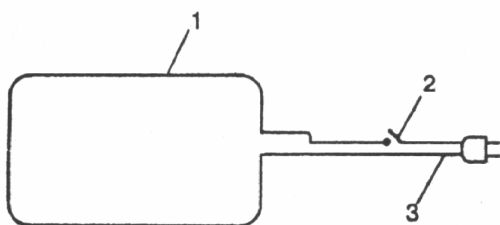
**593. Шта је сунчано електрични топионик и како се користи?**

Сунчано електрични топионик (сл.69) је дрвена кутија у коју може да стане 1 или 2 рама, са стаклом на поклопцу. Поставља се накренуто према сунцу. У њему се добија чист восак. У њега се уграђује електрични грејач од 600 **W** од рерне електричног шпорета и када нема сунца користи се електрична енергија за топљење воска. У топионик је уграђен термостат од електричне пегле који не дозвољава прегревање.



Сл. 69

1. рам са стаклом
2. грејач
3. жичана мрежа
4. метални подметач
5. кабл
6. термостат
7. термоизолација
8. коританце



1. грејач
2. термостат
3. кабл

**594. Каква је температура у сунчаном топионику?**

Температура која се акумулира у сунчаном топионику, зависи од његовог типа. У старијим типовима (са једним

стаклом) достиже 73°C, а у новијим типовима (са два стакла међу којима има ваздушни простор дебљине 1 цм.) може да се повећа до 96°C. Ако се у сунчани топионик монтира огледало, које у њему одбија сунчеве зраке, температура по сунчаном времену може да достигне 146°C. Разуме се огледало треба да буде подешено правилно, стакла да су чиста и у лименом коританцу да нема воде.(Из њега восак треба да се сакупља свакодневно).

### 595. Каква је разлика између решетке Прокоповича и Ханемана?

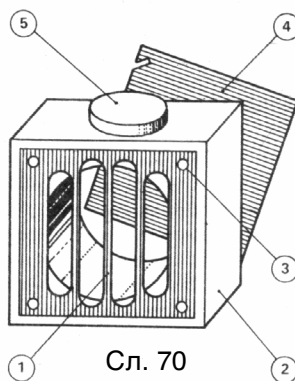
Прокопович је користио решетку од дрвених штапића а Ханеман од лима са одговарајућим отворима (ширине 4,2 мм.). Ето зашто, решетка која се сада израђује од жице, се сматра за решетку по Прокоповичу, а изрезане од лима или пластике за Ханеманову решетку. Данас се најчешће израђују пластичне решетке.

### 596. Какви видови кавеза се израђују за пчеларство?

У пчеларству се користе кавези за изоловање матице а исто и комбиновани за додавање матице, за транспорт матице и универзални. Од комбинованих кавеза има примену двојни кавез за смену матица а од универзалних - кавез Крижана. Данас се кавези израђују првенствено од пластике.

### 597. Какву измену у кавезу изолатору је увео Берковски?

Берковски је предложио кавез изолатор тако да на једној страни има Ханеманову решетку (1) (сл. 70). На тај начин младе пчеле пролазе у кавез, утопљавају матичњаке и брину се о матици до њеног



излегања. Једини недостатак тог кавеза је отежано излажење матице са стране где се налазе младе пчеле.

**598. Од чега се састоји станиолов комплет за обележавање матица?**

Станиолов комплет за обележавање матица састоји се од кутије са 4 листа станиола, бели, црвени, зелени и жути (нема плаве боје). На сваком од њих су бројеви од 1 до 90. У комплету има зумба, шелаково лепило у стакленој епрувети, чиода за обележавање и целулоидна трака са округлим изрезом пречника 3 мм.

**599. Шта представља рефрактометар и за шта служи?**

Рефрактометар је оптички уређај за мерење индекса преламања тврдих материја или течности. Индекс преламања зрака који падају на зидове призме може да се види на скали која је монтирана у окулару. Значи рефрактометар је уређај помоћу кога брзо и тачно може да се провери квалитет меда. У том циљу у окулару, на месту пресецања линија, има две скале: једна показује концентрацију шећера, а друга садржај воде у меду. Рефрактометар који нуди француска фирма "Portable O. P. L." може да измери садржај шећера у меду од 62 - 81% и воде од 13 - 22%. Рефрактометар, чешке производње, је са 3 скале за мерење шећера: од 0 - 35%, од 30 - 60% и од 35 - 80%.

**600. За шта се користи максимално-минимални термометар и када треба да се постави у пчелињаку?**

Максимално минимални термометар се користи за одређивање највише и најниже температуре у средини у одређеном дијапазону времена. Служи и за тренутно мерење температуре коју термометар показује истовремено у два краја живиног стуба. Стаклена цев уређаја је савијена у облику латиничног слова V. У капиларима на два краја живиног стуба слободно се покрећу челичне жичице дужине 8 мм. које су

покривене противкорозивним слојем. Жива их истискује у једном или другом правцу у зависности од тога, да ли се температура повећава или смањује. Жичице показују одговарајућу највишу или најнижу величину и зато се каже показатељи температуре; резултат мерења се види на доњем крају. Оба краја термометра су херметички изоловани, десни крај (раширени) је попуњен течностју (креозот). После читања резултата жичице се подесе помоћу магнета тако да оба краја показују стварну температуру. Уређај треба да се учврсти на висину од 2 м. од земље, на добро засенченом месту, и то на такав начин, да до њега има приступ са свих страна а истовремено да је заштићен од дејства неповољних климатских услова и птица.

#### **601. За шта служи шпиритусни горионик за брзо дејство?**

На шпиритусном горионику за брзо дејство има подметач за кашичицу за восак. Кашичица се напуни отпацама воска, који се врло брзо растопе над пламеном горионика. На горионику је монтирана дршка, тако да кашичица може да се одстрани од пламена. Овај уређај служи за брзо лепљење сатних основа за летвицу рама и баш зато се зове горионик за брзо дејство.

#### **602. За шта се користи труло дрво у пчеларству?**

Труло дрво од врбе, букве и др. је мале тврдоће и тежине, лако се мрви у руци. Када се запали тиња и даје велику количину дима па је погодан материјал за димилице.

#### **603. Који материјал постављен у димилицу даје дим дуго време?**

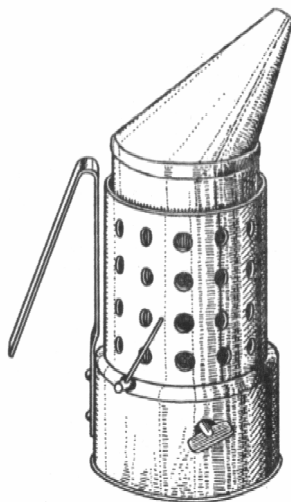
У димилици најбоље гори материјал од паразитне печурке која расте на дрвету које трули. Пре коришћења треба добро да се осуши. Сушење може да се убрза ако се печурка изреже на коцкице 2 x 2 x 2 цм. и постави се 1 дан у сунчани топионик (при сунчаном времену).

#### **604. Који су недостаци димилице са кожним мехом?**

Димилица са кожним мехом је широко распрострањена захваљујући једноставној конструкцији, али има следеће недостатке: тињајућа ватра у њој често се гаси, запаљени угљен лако упадне у кожни мех и прогори га, нема куку за качење.

#### 605. Који су нови типови димилице?

Данас се свуда највише користе димилице са механичким убацивањем ваздуха. Једна од тих, произведена у Словачкој, назива се "Вулкан" (сл. 71). У њу је монтиран сатни механизам, који покреће мали вентилатор, а овај убацује ваздух под тињајући материјал. У Западној Немачкој се користи димилица, слична димилици типа "Вулкан", али је у њој уместо сатног механизма постављена ваздушна пумпа. Она даје ваздух у херметички затворен суд, из кога се (по потреби) испушта помоћу вентила у горионик димилице. Још је практичнија и ефикаснија димилица произведена у Источној Немачкој. Она је слична димилици "Вулкан", али јој се вентилатор покреће електромотором, напајаним батеријом од 4,5 волти, чији је рок експлоатације једна година.



Сл.71

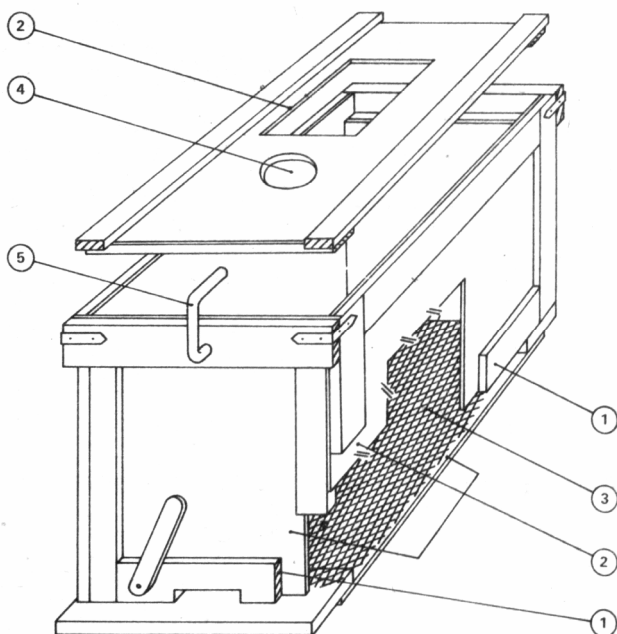
#### 606. Шта је апидиктор?

Апидиктор је акустички уређај за предвиђање ројења. Представља мали пљоснати микрофон, који хвата звуке које одају пчеле. Према њима се утврђује ројево стање код пчела. Повишавање тона, звука младих пчела, показује да вишак секрета њихових ждрелних жлезда остаје неискоришћен због

нестанка отвореног легла, а то је сигуран знак за припрему пчелињег друштва за ројење.

### 607. Каква треба да је ројевка?

Ројевка треба да је лака (максимална тежина 2 кг.), да има велики вентилациони отвор на дну (3), место за постављање стандардних рамова и у горњем покретном поклопцу кружни отвор за левак (4) и хранилицу. Отвор за проветравање ( дужине 70 мм. и ширине 12 мм.) треба да се затвара сигурним затварачем. Ројевка треба да има дршку за качење (5) а унутра у њој да су монтирана гнезда за учвршћивање рамова (сл. 72). Са спољашње стране је неопходно да буде обојена и на њој означена тежина.



Сл. 72

**608. За шта се користи универзална ројевка?**

Универзална ројевка је много погодна за хватање ројева и за њихово преношење на велика растојања. Ако се поставе рамови са сатном основом, у њој дуже време могу да се држе ројене пчеле. Ту рој може да живи док ројевка не постане тесна за њега.

**609. Које јачине треба да је електромотор одређен за покретање центрифуге капацитета 4 до 6 рамова?**

За покретње центрифуге са 4 до 6 рамова неопходан је електромотор јачине 100 W. За радијалне и хордијалне центрифуге (које су са већим бројем рамова), мотор треба да је јачине 150 W и да је опремљен уређајем за регулисање броја обртаја од 1 до 300.

**610. За шта се користи акумулатор у пчеларству?**

Акумулатор (12V,150Ah) искоришћава се у пчеларству за осветљавање теретног возила, за покретање центрифуге, за електрични нож за отварање саћа, за утапање жица у сатне основе, за добијање струје за сигналну лампу при превозу кошница ноћу, за напајање електричног пастира и сирена за растеривање медведа и уопште за осветљење.

**611. Шта је електрични жврк (електрични утапач жица)?**

Електрични утапач жица у сатну основу је трансформатор који смањује напон струје са 220 волти на 6 - 10 волти. Утапа се по једна или све жице одједном /што зависи од јачине струје а утврђује се огледом/. За утапање жица може се користити и аутоакумулатор кратким додиривањем жица проводницима са полова акумулатора.

**612. Шта је декристализатор?**



Декристаллизатор меда је електрични уређај за загревање и отапање кристала меда. У њему је уграђен термостат који не дозвољава прегревање меда.

### **613. Како користити ручну прскалицу код сеобе пчела?**

Ручна прскалица је врло практична код рада са пчелама. Она се може користити код отварања кошнице да би се смириле пчеле. Када их попрскамо са 2 до 3 млаза оне се смире. Код припреме за сеобу, код затварања лета попрскамо их и оне се одмах повуку у кошницу са полетаљке. Ово је ефикасније од димљења. Ако се деси у транспорту да пчеле негде излазе, што може да ствара проблем, попрскамо их водом и оне се смире и предузимамо даље мере.

## **Кошнице**

### **614. Шта је плодиште?**

Плодиште је простор који обезбеђује слободно кретање матице и могућност неограниченог полагања јаја. Према извршеним мерењима, за то је нужан простор запремине 50 дм. кубних (50 л.). У тој запремини су 10 стандардних рамова. Укупна површина им је 1 м. квадратни. При одређивању размера плодишта може да се иде од следећих параметара: 50 дм. квадратних површине воска неопходно је за полагање јаја матице, 8,5 дм. квадратних за складиштење полена, 36 дм. квадратних за залихе меда, 1,5 дм. квадратних за трutowске ћелије и 4 дм. квадратна за прелазне ћелије (од трutowских ка ћелијама пчела радилица). У медиште може да се постави исти број рамова.

### **615. Каква је кошница Роже Делона?**

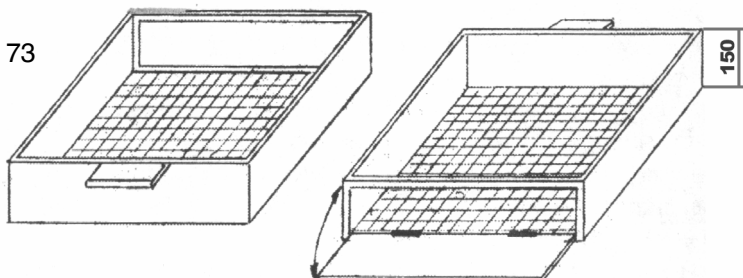
Кошница Роже Делона је најприближнија дупљи у дрвету, природном станишту пчела. Има 8 рамова. Димензије рама су

27,5 x 19 цм. Конструкција рама дозвољава лакши прелазак зими из једног наставка у други. Има 4 наставка. Сви су наставци једнаки.

### 616. Шта је дубока подњача?

Дубока подњача је сандуче које се поставља испод плодишта кошнице. Дужина и ширина му одговарају плодишту а висина је 150 мм. На дну је покретна подна даска и рам са жичаном мрежом (антиварозна мрежа). И подна даска од лесонита или танке даске и жичана мрежа могу се vadити на отвор са задње стране који се затвара рајбером (сл. 73). Дубока подњача има низ добрих страна: подњача се може чистити без узнемиравања пчела у свако доба, користити за третирање против варое, за прихрањивање пчела, пчеле повољније зимују, јер хладан ваздух пада доле, лети пчеле не праве браду испред кошнице, нема загушења и затварања улица мртвим пчелама зими, боље је проветравање лети и у току транспорта итд.

Сл. 73



### 617. Која врста дрвета је најпогоднија за израду кошница?

За израду кошница најпогодније је да се искористи дрво од четинара, осушено на стаблу али да нема црвеног труљења дрвета. Има много ниску запреминску тежину (0,37 кг/дм. кубном), јефтиније је и обрађује се лако.

**618. Који спољни део кошнице трули брзо и како то може да се спречи?**

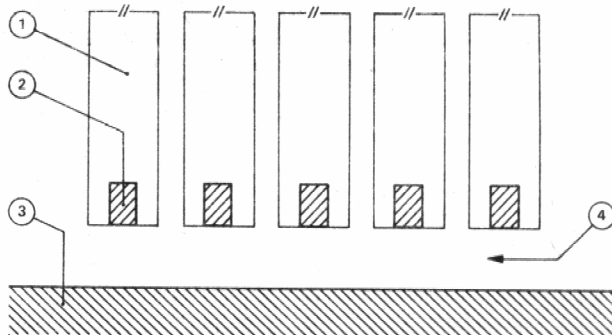
Најчешће сатруне полетаљка кошнице, зато што је у највећем делу године откривена и није заштићена од спољашњих утицаја и временских промена. Обично се учвршћује за кошницу челичним завртњима и шаркама које брзо кородирају (зарђају) и постају непогодни за даље коришћење. Ето зашто тај део кошнице треба често да се мења. То међутим може да се избегне, ако се полетаљка направи од јеловог дрвета а завртњи и шарке да су од нерђајућег материјала.

**619. Колико треба да буде растојање од доње летве рама плодишта до дна кошнице?**

Тај простор служи за измену ваздуха у кошници кроз лето, за постављање подног подметача и помоћне хранилице, за сакупљање мртвих пчела и отпадака на дну. Идеална висина би требала да буде 9 мм.(за слободан пролаз две пчеле једна на другој). Код кошница са дубоком подњачом та висина може бити 150 мм. (сл. 74)

Сл. 74

1. бочна летвица рама;
2. доња летвица рама;
3. дно кошнице;
4. простор између дна и рамова.



**620. Зашто не треба да се остави много велико растојање између доњих летвица рама плодишта и дна кошнице?**

Растојање између доњих летвица рама у плодишту и дна кошнице са висином већом од 15 мм. пчеле попуњавају разним испупчењима да би могле лако да пређу растојање од дна до доње летвице рама. Ако су та испупчења изграђена директно на дну кошнице, треба пре постављања подног подметача да се одстрани. Код кошница са дубоком подњачом ово растојање може да буде 150 мм.

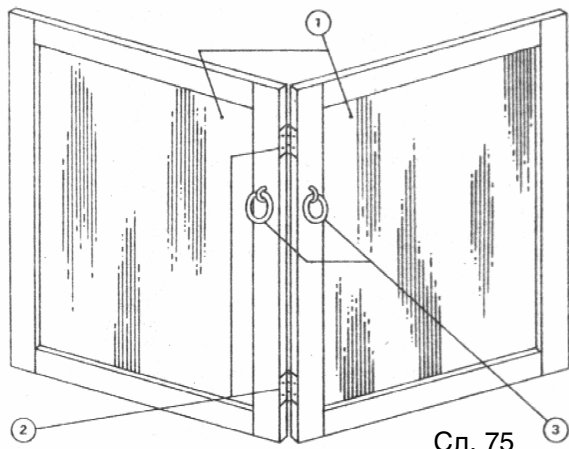
### **621. Какве треба да су размере лета?**

Размере лета су у складу са утврђеним стандардима, којих сваки произвођач кошница треба стриктно да се држи. Величина лета регулише се блендом, која је део конструкције кошнице и може да се смањи ако се покрије парчетом тканине. Пчелари који израђују кошнице, могу сами да одреде размере лета. Ни у ком сличају висина лета (по целој ширини кошнице) не треба да пређе 20 мм. чак и у најтоплије дане у периоду главне паше. Код планинске паше она може да буде и 10 мм. У јесен ширина лета се смањује до 120 мм. Зимом висина треба да му буде 7 мм. а ширина 100 мм. Код много јаким мразева и ветрова лето може да се покрије танким слојем памука.

### **622. Зашто се препоручује да је кошница са доњим летом?**

За живот пчела, као и за сваког другог инсекта, неопходан је кисеоник. При дисању се узима кисеоник а ослобађа се угљендиоксид, који сјединивши се у влажној средини са водом образује угљену киселину. Паре те киселине су теже од ваздуха и зато излазе ван кроз доње лето. Горње лето у овом случају није одговарајуће за стварање неопходне вентилације (отвор треба да му буде прилично велики). Друго преимућство доњег лета је то, да сви отпаци, који падну на дно кошнице, могу лако да буду изнети ван од стране пчела. Осим тога, ако је кошница само са горњим летом, не може да се постави подни подметач.

**623. Шта је познато о тзв. склопивом прозору на кошници?**



Склопиви прозор (1. стакло; 2. шарнири; 3. алке за скидање прозорича са кошнице; сл. 75), предвиђен је за кошнице код којих је приступ у њих обезбеђен са задње стране (тип "Будечак", моравски универзални, АЖ и др.). Прозор има то

преимућство што се састоји од два дела спојена шаркама. Шарке се монтирају на унутрашњој страни рама прозора.

**624. Да ли је неопходно лето на медишту?**

Многи пчелари практичари објашњавају неопходност малог лета (отвора) на медишту зато што без њега трутови не могу да излећу из медишта, у које су дошли (нпр. при преносу рамова из плодишта у медиште), а исто и због тога што без тог лета пчелиње друштво не би могло да зимује у медишту. Излаз трутова из медишта може да се оствари и на други начин.

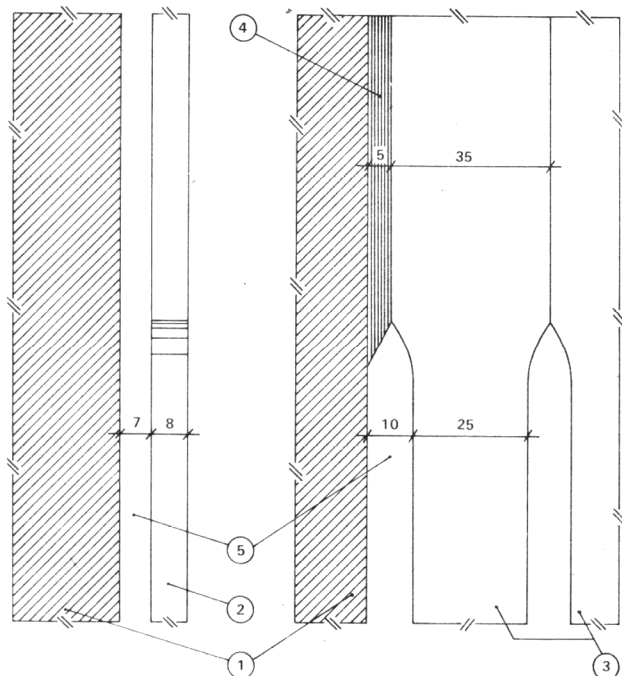
**625. Шта означава термин спрат у пчеларству?**

Спрат је медиште стандардне кошнице који има монтирано прозорче. Може да се постави директно на одвојено дно и тада медиште постаје плодиште, а у случају потребе је медиште. Ако

се међу спратове поставе међудна, онда ту могу да зимују неколико пчелињих друштава под једним кровом.

**626. Какво треба да буде растојање од бочних летвица рама до зида кошнице?**

Да би рамови могли лако да се разместе у кошници и да се изваде из ње, бочне летвице треба да буду на растојању, не мањем од 7 мм. и не већем од 10 мм. од зида кошнице (сл. 76) 1. зид кошнице, 2. бочна летвица рама паралелна са зидом кошнице, 3. бочна летва рама вертикална на зид кошнице, 4. размак, 5. растојање између рама и зида кошнице. Простор



Сл. 76

мањи од 5мм. пчела попуњавају прополисом, а већи од 10 мм. затварају са воштаним "мостићима".

### **627. Која врста дрвета је најпогоднија за израду рамова?**

За израду рамова пчелари су користили липово дрво, зато што оно не прска при спајању летвица рама са дрвеним клиновима. Данс је познато да липово дрво лако упија влагу из ваздуха, која му повећава тежину и смањује термоизолациона својства. Као резултат тога су погоршани услови зимовања пчелињих друштава. Осим тога липово дрво се деформише лако, знатно је теже од јеловине и скупље је. Из тог разлога, за израду рамова се препоручује да се користи равновлакнасто јелово дрво, а летвице се спајају са металним плочицама (размера 1,4x32 мм.) са танким ексерима.

### **628. Која је одговарајућа дебљина зида кошнице?**

Постоје различита мишљења о дебљини зида кошнице. Заблуда је да зид кошнице чува топлоту у кошници, јер пчелиње друштво не греје кошницу. Температура се одржава у пчелињем клубету а не у простору кошнице. Сасвим је довољна дебљина зидова кошнице од 20 мм.

### **629. Који је тип кошнице најбољи?**

Сваки пчелар хвали тип кошнице са којим пчелари. Често се воде полемике око тога који је тип кошнице најбољи. Сваки тип кошнице има својих предности и недостатака. Код добро обученог пчелара сваки тип кошнице је добар. Важно је да у кошници буде јако пчелиње друштво, јер мед не доноси кошница него пчелиње друштво у њој.

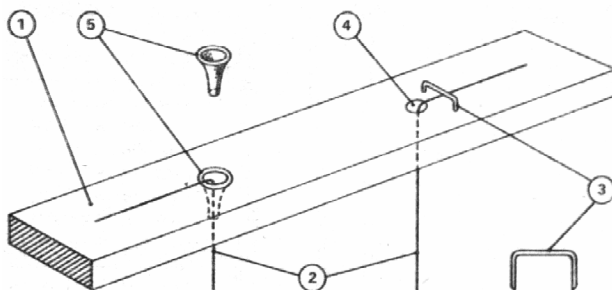
### **630. Којег пречника су обично отвори за жицу у рамовима и који су им недостатци?**

Отвори за жицу у рамовима обично су пречника 1,5 мм. Недостатак је што у отворима могу да се крију ларве (гусенице)

воскового мољца, које их прогризају и проширују до 4 мм, чиме се чврстина рама знатно смањује. Осим тога жица се урезује дубоко у летвицу у правцу влакана и резултат тога је да се разлабави, а сатна основа мења вертикални положај у раму и саће се деформише.

### 631. Како може да се спречи урезивање жице у летвице рамова и постављање јаја воскового мољца у отворе за жицу?

У отворе за жицу се постављају минијатурне металне трубице (5), које спречавају урезивање жице (3) у летвице рамова (1) и скривање воскового мољца у отворима (сл. 77). Предложени начин има међутим тај недостатак да после димљења саћа сумпором, трубице оксидишу (рђају). Да се жица при затезању не би урезивала у летвице неки пчелари користе жичане кланфице (3) (од хефталице) које набијају у дрво пре пробијања отвора.



Сл. 77

### 632. Који облици размака су познати и који од њих се користе данас у пчеларству?

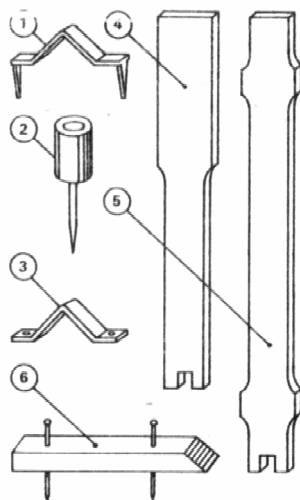
Уз помоћ размака се ограничава ширина међурамног простора. Висина им зависи од ширине странице летвице рама и од растојања између сатних основа, које је стално. Код коришћења летвица ширине 25 мм, размак треба да је висине 10 мм. Данас се користи трорамени закуцавајући размак (1), цилиндрични размаци са ексером (2), трорамени размак са



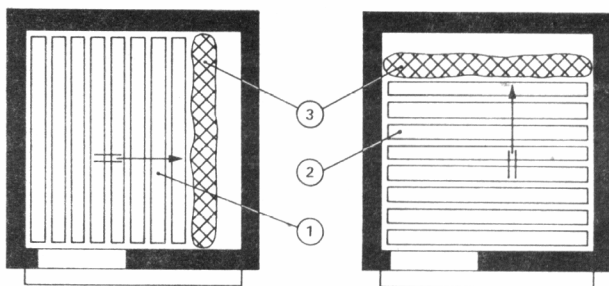
отвором за ексерифе (3), проширена бочна летвица рама (хофманов рам) (4) бочна летвица рама проширена на оба краја(5), разделна летвица која се причвршћује ексерифима на бочне летвице рама (сл. 78).

### 633. Који положај саћа је најпогоднији - топли или хладни?

Термини, топли и хладни распоред саћа, већ су замењени новим: попречни (2) и уздужни (1). При попречном положају, саће је распоређено упоредно са предњом страном кошнице, а при уздужном, обрнуто (сл. 79). Тачним мерењем је



Сл. 78



Сл. 79

утврђено да код уздужног распореда, пчеле у периоду гајења легла губе више од 21% топлоте него код попречног. У периоду мировања, када је међурамни простор запоседнут пчелама у потпуности, попречни распоред даје могућност да хладан ваздух уђе у кошницу, и зато пчеле дају предност уздужном распореду изградње саћа. Такав распоред саћа има предности и при складиштењу резерви хране за зиму. Већи део ње се поставља

у задњем делу саћа. На тај начин пчеле имају приступ до велике количине хране, а то скоро искључује опасност да угину од глади. Брзи развој пчелињег друштва код попречног распореда изазива ројење, које може да има супротне последице. Најважнији аргуменат и корист уздужног распореда саћа је могућност да се искористи рам грађевњак у кошници.

#### **634. Које су предности и недостаци стационарног и селећег пчеларења?**

Стварање стационарног пчелињака захтева много средстава. То одговара само у присуству добре медоносне базе, која обезбеђује стално обилну пашу, која даје могућност концентрисања великог броја пчелињих друштава на малој површини, добро зимовање пчела и удобан рад са њима по врућини. Стационарни пчелињак има и ту предност да све помоћне активности (ремонт опреме, припрема рамова, заштита од ветра итд.) могу да се проводе при повољним условима. Као недостатке на великим стационарним пчелињацима треба истаћи често налетање пчела у туђе кошнице, велики губитак матица у периоду оплодње, опасност од инфекције, пожара и др. Селећи пчелињак реагује еластично на промене услова за пчеларство. За њега је неопходна мала површина, али има потребу веће бриге за одржавањем. Неопходне су топле кошнице и кућица за пчелара. За покретно пчеларење, најбоље је да се искористи специјално уређено превозно средство.

#### **635. Шта представља контејнер за кошнице?**

Контејнер за кошнице је запремине 1м. кубни. У њега може да се смести пчеларски инвентар тако, да буде осигуран од дејства спољашњих неповољних фактора (сунчева светлост, влажност, прашина, механичке повреде и др.). При транспорту кошнице се постављају у њега на полицу и изваде се при установљењу жељеног места.

**636. Шта представљају павиљон, селећи пчелињак и приколица?**

Павиљон је покривен контејнер за превоз кошница. У њему се обично налази 5 кошница, понекад у два реда једна на другој. Покретни пчелињак може да се натовари на теретна кола помоћу дизалице. Приколица је платформа са аутомобилским гумама и величине која одговара класи аутомобила за који је прикачена. Она служи за транспорт 8 -12 кошница до места паше.

**637. Шта је разводник?**

Разводник је вишеспратна кошница. У сваком спрату има матица са много пчела. На та пчелиња друштва неопходно је обратити велику пажњу у пролеће, када прихраном она треба да се доведу до максималног развоја. Од тих, вештачки припремљених, јаких друштава узима се легло, са којим се појачавају слабија друштва тако да се изравнају по јачини са другим друштвима и да се истовремено припреме за потпуно искоришћење задње паше.

**638. Шта представља разводник за матице?**

Разводник за матице је кошница полошка, издељена преградама на више делова, у које се смешта 3 до 5 стандардних рамова. У таквом разводнику може да презими толико матица колико је одељења у њему. После, када матица положи јаја, осиротели вештачки рој се припоји суседном пчелињем друштву, тако што се уклони преграда и тако се добија ново јако друштво које може максимално да искористи очекивану пашу.

## VIII. Штеточине медоносних пчела и резерви хране за пчеле

### 639. Ко може да се сматра највећом штеточином за пчеле?

Највећа штеточина за пчеле може да буде пчелар који не познаје основна стања и принципе у пчеларству. За упознавање правила за рад у пчелињаку нису довољни само разговори са другим пчеларима, неопходно је да се чита специјализирана литература са којом сваки пчелар треба да располаже у домаћој библиотеци и да је искористи за стручно усавршавање.

### 640. Које штеточине пчела су познате из класе опнокрилаца?

Од опнокрилаца, штеточине за пчеле су мрави, стршљенови, пчелињи вук и пчеле извиднице које краду мед из кошница (види питање 642 - 644).

### 641. Који опнокрилци су безопасни за пчеле?

Од опнокрилаца за пчеле нису штетни: појединачне пчеле и земне пчеле. Оне имају велики значај за опршивање биљака. Посебно су корисне земне пчеле (види питање 654), које имају дугу сурлицу и могу да искористе нектар који се налази дубоко у цветним нектаријама (који је недоступан за пчеле) и зато доприносе њиховом опрашивању.

### 642. Како пчелар треба да чува пчеле од мрера?

Среће се више од 100 врста мрера од којих се сматрају штеточинама црвени шумски, обичан, мрав са дрвета и домаћи (фараон) мрав. Њихови мравињаџи треба да се уништавају када се нађу близу пчелињака и да се предузимају мере да ти инсекти не допадну



Сл. 80

у кошницу. Још код распореда на пчелињаку и при монтирању постоља за кошнице треба да се обезбеди заштита од мрава. У том циљу под ноге постоља и павиљона постављају се судови напуњени са уљем, нафтом, разређеним катраном, карболом и др. Мердевине пред превозним средством исто не треба да се ослањају директно на земљу, зато што преко њих мрави могу да уђу у превозно средство (сл. 80).

#### 643. Шта је познато остршљену?

Стршљен (*Vespa crabro*) је највећа оса. Достиже дужину 35 мм. Прави гнездо дуго 60 цм. и пречника до 30 цм. које поставља под кров дрвених грађевина а често и у празне кошнице. Храни ларве са инсектима, укључујући и пчелу. При прегледу кошница јавља се као дрзак лопов и лови пчеле чак и у присуству пчелара. Ето зашто је неопходно да се руше гнезда стршљенова а они да се лове течним мамцима - светлим пивом или мало заслађеним сирћетом. Суд са мамцем се припреми на следећи начин: кроз затварач суда се провуче цевчица пречника 12 - 15 мм. на дубину од 11 цм. а да цевчица не вири из затварача. Течност мамца се налива до 5 цм. висине. Доњи крај цевчице треба да буде најмање 6 цм. изнад нивоа течности. У мамцу не треба да има меда, шећерног сирупа или тамног пива. Други начин за уништавање стршљенова је да им се гнездо поспе прашком инсектицидом. Тада ће сви да угину.



#### 644. Какву штету пчелама наноси пчелињи вук?

Пчелињи вук или филант (*Philantus triangulum*) се односи као породица Ријуће осе. Храни се нектаром из цветова, али негује ларве инсектима, најчешће



Сл. 81

пчелама. Женка која достиже дужину 16 мм. ископа у сувој земљи дупљу дугу више од 0,5 м. чији је крај проширен за полагање јаја и ларви. Ларве храни донетим пчелама које пре тога парализује убадањем у грудне ганглије (нервни чвор). У парализовану пчелу положи јаје из кога се за 5 - 6 дана излеже ларва. Ларва се храни меким деловима пчеле и то 3 - 6 пчела. Пошто поједе ту количину хране она образује чауру у виду капи, која је причвршћена са танком нити за зид дупље. Цео процес развоја који почиње полагањем јаја траје 10 - 11 месеци. Женке живе 3 месеца а мушки угину после оплођења. Пчелињи вук је много опасна штеточина за пчеле, више од било које птице. Он свакодневно уништава неколико десетина пчела (сл. 81).

#### **645. Наносе ли штету пчелама земне пчеле?**

У кошници могу да се сретну баштенска, пољска, из стена и друге земне пчеле. Оне долазе у кошницу да се нахране медом. Пчеле их обично убијају и ретко која земна пчела успе да се насиса меда. Земне пчеле се не сматрају штеточином пчела и не треба да се уништавају, зато што су одлични опрашивачи црвене детелине.

#### **646. Када пауци причињавају штету пчелама?**

Пауци могу да нанесу велику штету пчелама само на местима где су се намножили у великом броју. Они лове пчеле само случајно. У истраживању је утврђено да паук крсташ (**Araneus diadematus**) ухвати за 9 дана 67 пчела и то оне које су саме упале у паучину. Обично пауци униште не више од 5 пчела за једну седмицу. Плен лови у скоку. Пауке и паучину у пчелињаку и близу њега треба уништавати (сл. 82).



Сл. 82

#### 647. Постоји ли акар (крпељ) који доноси корист пчелама?

За пчеле је користан акар **Cheuleteus eruditus**, који се храни другим врстама акара, сенокосцима и другим ситним инсектима. Жртву хвата својим јаким ногама (педипалпи) после чега је прободе и исиса. У току дана уништи 4 до 5 штетних акара за пчеле. Ова врста се познаје по типичној ознаци на глави у облику великог слова М. Треба да се заштити од уништавања.

#### 648. Које врсте акара су опасне за пчеле?

Од акара, за пчеле су опасни: **Acarapis woodi** (види питање 735) који је паразит у трахејама пчеле, **Pediculoides ventricosus** напада легло, и друге врсте које паразитирају на површини тела пчеле.

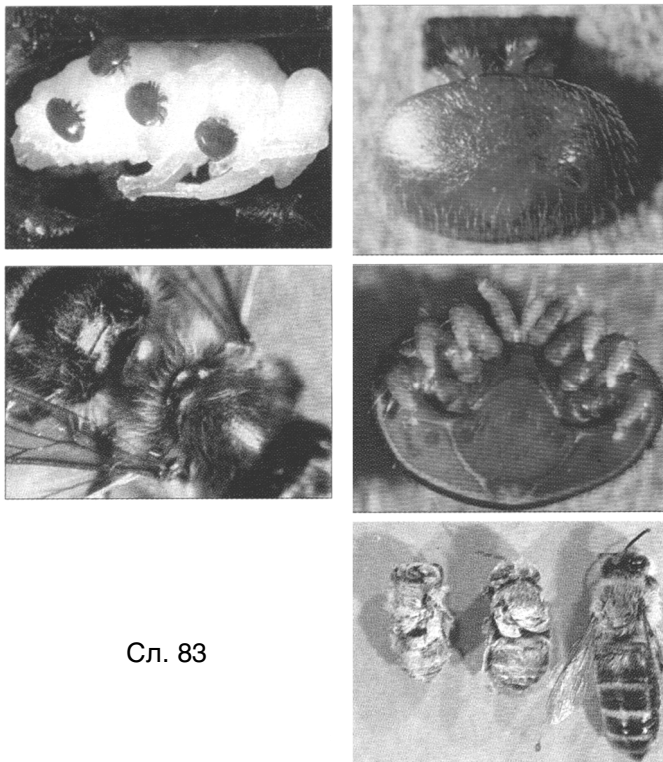
#### 649. Које врсте акара се хране поленом?

Са беланчевинама које се налазе у саћу, поленом, храни се две врсте акара тзв. домаћи акар (**Glyciphadus domesticus**) и брашнени акар (**Tiroglyphus farinae**). Они издржавају врло велика колебања температуре од - 12°C до 45°C. При температури од 5°C још се размножавају. Опаразитиран полен има непријатан сладњикаво горки мирис који даје секрет што га лучи акар. Осим тога полен се испрља мртвим акарима, испалим длацицама из њихових тела и другим продуктима њиховог живљења. Нападнуто саће са поленом се поставља у јако пчелиње друштво ради чишћења или (што је хигијенскије) одстрањује се из кошнице.

#### 650. Шта је познато о акару **Varroa jacobsoni**?

Ову врсту акара (род **Varroa**) открио је Јакобсон на острву Јави 1904. год. да паразитира на индијској пчели Већ године 1964. утврдио ју је Салченко у Приморској области СССР као паразита медоносне пчеле. Из Азије је при транспорту матица пренет у Европу, где је први пут регистрован 1967. год. у

Бугарској одакле се распространио у друге земље. Развој ове врсте акара протиче у леглу (види питање 735) (сл. 83).



Сл. 83

### 651. Шта се зна о папирном лажном шкорпиону?

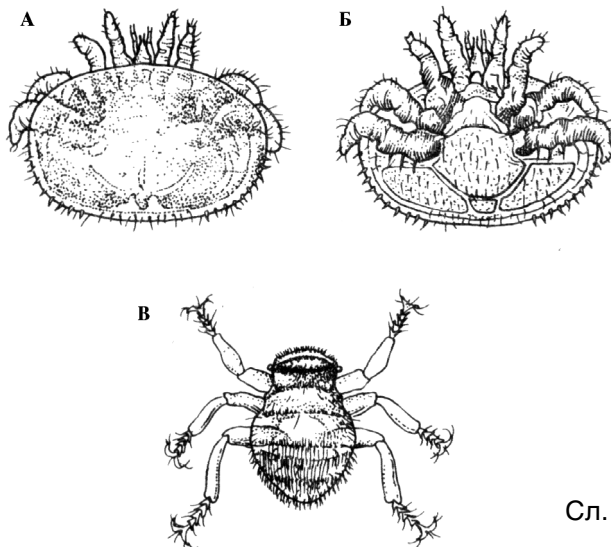
Папирни лажни шкорпион (***Chelifer canroides***) често може да се открије у кошници. Не наноси штету пчелама. Храни се акарима (крпељима) који су паразити на телу пчела, исто и ларвама восковог мољца. Има мале отровне жлезде постављене на горњем крају кљешта. Не треба да се уништава.



У једној кошници живи обично 2 до 5 индивидуа које је не напуштају.

### 652. Шта се зна о пчелињој ваши?

Пчелиња ваш (***Braula coeca***) спада у класу двокрилаца. Старо схватање да уопште нема очи није тачно. Она има само просте очи. После парења женка положи јаја овалног облика у полузатворене ћелије са медом. Из њих се излегу ларве дуге 0,8 мм. које саме прогризу пролаз у поклопцима ћелија. Пчелар може да открије те пролазе по белим кончастим ивицама. Касније ларве прелазе у лутку. Развој им траје 21 дан. Пчелиња ваш није паразит пчеле, али са својом покретљивошћу је плаши и изазива неспокојство матице. Има лизајуће усисавајући апарат са скривеним малим језиком. Храни се млечом пре свега оним са којим пчеле хране матицу, као и са хранљивом кашом одређеном за исхрану пчелињих ларви. (сл. 84) А и Б вароа, В пчелиња ваш.



Сл. 84

**653. Колико пчелињих ваши може истовремено да се насели на телу пчеле радилице или на матици?**

Често на телу једне пчеле радилице може да се нађе 30 - 50 пчелињих ваши. Још већи број може да се насели на тело матице и да је узнемирава, зато што распоређене на њој лако добију млеч. Забележен је случај када су на телу матице нађене 187 ваши.

**654. У ком случају пчелиња ваш не налази погодну средину за свој развој?**

Пчелиње ваши које су биле пренете са пчелама у САД угинуле су одмах чим су дошле у контакт са месним пчелама. Исто се дешавало и код преношења пчела из САД у Европу. Данас је преношење пчела из Европе у САД и обратно строго забрањено.

**655. Какве превентивне мере треба применити у борби са пчелињом ваши?**

За успешну борбу против пчелиње ваши неопходно је да се у пролеће саће отвори и да се онемогући развој ларви ваши, које се развујају под поклопцима ћелија са медом.

**656. Како се води борба против пчелиње ваши?**

Одрасле индивидуе могу да се уништавају механички, помоћу дрвцета шибице потопљеног у густ мед на које се ваш залепи. То међутим захтева много времена. Ефикасно је димљење целог пчелињег друштва дуванским димом или одговарајућим хемијским средствима (нпр. нафталин, камфор, тимол, феноетијазин). Пре димљења неопходно је да се на дно кошнице постави лист папира на који ће пасти парализоване ваши. После тога оне се спале заједно са хартијом. За један дан (и ноћ) је довољно 3 - 5 гр. камфора или 10 - 20 гр. тимола. Упијаћа хартија или прамен вате се навлажи тимолом и остави у кошницу до испаравања.

### 657. Шта је познато о восковом мољцу?

Велики восков мољац (**Galleria mellonella**) је најпознатија штеточина код пчела. Женка положи на саће сасвим ситна жућкаста јаја која личе на зрнца гриза. После 5 дана из јаја се излегу ларве (гусенице) које достигну дужину око 3 цм. до стања лутке. Оне су прождрљиве и хране се пчелињим воском, најпре са старим саћем у коме има полена. У стадијуму ларве (гусенице) поколење од једне гусенице може да уништи (поједе) 0,5 кг. саћа од којих остају само делови саћа упрљани црним цилиндричним излучевинама. Лутке су распоређене једна до друге у белим чаурама у којима се преображавају у одраслог инсекта. Излежен из чауре, лептир не узима храну и после кратког времена се оплоди. После полагања јаја живи само на рачун резерви хране у телу. Обично за 10 дана угине. Мужјак живи неколико дана дуже од женке и он је ситан. Осим великог восковог мољца велику штету наноси и мали восков мољац (**Achroea grisella**) који је врло ситан. Живи обично на јужној страни сата. Ларве (гусенице) су врло живахне и код ударања неколико пута руком по раму брзо напуштају саће (сл. 85).



Сл. 85

**658. Каква је постојаност восковог мољца при различитим температурама?**

Развој восковог мољца зависи не само од хране већ и од температуре околине. Резултати проведених испитивања су показали да при најповољнијој температури од 30 до 32°C пуни циклус развоја траје 47 дана (јаје зри 8 дана, ларва 30, лутка 9 дана). Код 20°C процес се продужује (успорава), а код температуре од 10°C и ниже престаје потпуно. У кошници презиме само ларве (понекад и лутке), које се налазе у укоченом стању. При температури од 0°C и нижој и код 40°C и више, восков мољац угине у свим стадијима развоја.

**659. По чему се распознаје женка од мужјака восковог мољца?**

Женка лептира је са великим антенама, великог тела и мирна је. Обично мирује са скупљеним крилима и има покретну материцу.

**660. По чему се познаје да ли у саћу има восковог мољца?**

Одмах после излегања ларве (гусенице) су много прождрљиве и развијају се брзо тако да може да се деси да их у почетном стадијуму пчелар и не запази. Знаци да их има у саћу су црне излучевине које се запажају у ћелијама.

**661. Шта је познато о биолошкој борби са восковим мољцем?**

Научници из разних земаља раде на стварању биолошких метода за борбу против восковог мољца. У француском часопису "**Annales de l'abeille**" је објављено саопштење за коришћење микроорганизама **Bacillus thuringiensis** за заштиту од восковог мољца. Овај бацил није штетан за пчеле ни у једном стадијуму њиховог развоја. Ради тога данас се проводе опити за мешање са воском, одређеним за производњу сатних основа, спора поменутог бацила. Ларве восковог мољца угину одмах после контакта са таквим воском (активно дејство му траје 6 месеци). Неопходно је само да се утврди да ли су расходи

повезани са обрадом воска са спорама бацила рентабилни. Врше се и успешни огледи за коришћење једноћелијских паразита у борби против ларви восковог мољца.

### **662. Какви препарати се користе у борби против восковог мољца?**

Пчелиње саће се обрађује са сумпороксидом који се добија код сагоревања сумпорних трака. Овај начин има много недостатака: саће треба да се дими два пута у интервалу 10 - 14 дана, од запаљеног сумпора може да настане пожар, резерве полена постају неупотребљиве за коришћење после димљења. Обрада саћа са техничком сирћетном киселином исто је опасна, зато што је киселина отровна и показује штетно дејство на кожу а посебно на очи. На крају за чување саћа чак и оног које садржи мед и полен, користио се хемијски препарат инвет. Продаје се у бочицама које садрже 10 таблета. Начин примене препарата је написан на паковању. После дезинфекције саћа на описани начин оно треба да се проветри пре стављања у кошницу.

### **663. Наноси ли штету пчелама лептир мртвачка глава?**

Лептир мртвачка глава (*Acherontia atropos*) је крупан ноћни лептир са црним крилима и шаром на грудима која личи на људску лобању. Може да се открије најчешће на полетаљци или лету кошнице, ако им је број близу пчелињака велики. Лети увече и мирис меда га привлачи. Шумни лет и треперење крила раздражује пчеле и оне га нападају. Ако му се да могућност да уђе у кошницу, почиње да сиса мед из ћелија. Један лептир може одједном да исиса око 2цм. кубна меда. Обично, међутим, пчеле га нападају и убијају, после чега износе меке делове тела ван кошнице а скелет мумифицирају прополисом. Штета коју та врста лептира наноси пчелама је незнатна, а код кошница са новом конструкцијом, на њега не мора да се обраћа пажња.

#### **664. Шта је познато о ухоложи и штети од ње?**

Женка ухоложе (штипаљке) положи обично два пута годишње од 20 до 80 бледожутих јаја на скривеном месту. У трајању 3 до 8 недеља (зависно од температуре) из њих се излегу сиве индивидуе, које у целини личе одраслима, али максимум развоја достижу за 4 - 5 месеци. Одрасле ухоложе се сакупљају у велике групе. Дужина живота им је 8 - 10 месеци. Оне су ноћни инсекти и зато траже храну ноћу. Једу све. Хране се првенствено биљном храном али када су у могућности нападају ситне инсекте. У кошницама једу мед, полен, органске отпатке, угинуле пчеле и чак нападају пчеле које су остале без жаоке. Излучевинама (изметом) запрљају кошницу и прелазећи из једне кошнице у другу могу да буду преносници инфекције. Ето зашто ухоложе треба да се уништавају.

#### **665. Који су начини за уништавање ухоложа?**

Ухоложе се уништавају механичким клопкама у које упадају ноћу када траже храну. Као клопке могу да се искористе изгужване крпе у које су постављени мамци од нарезаних плодова воћа, репе и др. Изјутра се ухоложе истресу из крпа у врућу воду где угину. Према светским специјалистима најефикасније средство за борбу против ових штеточина за пчеле је цинков фосфат (отров за мишеве). Смеша се припрема на следећи начин: у суд са пшеничним или кукурузним брашном сипа се 2 кашичице шећера у праху. После тога се добро промеша и дода се вода да се добије ретка лепљива каша у коју се дода мала количина цинковог фосфата да каша добије сивкасту нијансу. За 25 пчелињих друштава довољно је да се припреми 1 кг. смеше која се наноси четком по целој периферији доњег дела кошнице и по крову. Смеша, мамац, која није штетна за пчеле, осуши се на кошници и задржава отровно дејство у трајању од 1 године. Зими нанети слој опада на земљу и онда од отрова угињавају мишеви.

### 666. Шта је познато о сеноједу?

Сеноједи (**Psocoptera**) су ситни инсекти са танким меким телом. Срећу се у складиштима хранљивих производа а исто и у местима где је тамно, топло и влажно. Једно од тих је и кошница у којој при прегледу може да се нађе око 150 - 200 сенојед. Штета нанета од њих је никаква. Женке полажу јаја на гомилицама јаја восковог мољца које касније ларве сенојед поједу. Због тога се сенојед сматра за непријатеља восковог мољца и значи за корисног становника кошнице (сл. 86).



Сл. 86

### 667. Шта се зна о грбавој мухи?

Грбава муха (**Phora incrassata**) је мала муха из класе двокрилих инсеката, чије ларве паразитирају на ларви пчеле. Ларва грбаве мухе поставља ситно легло у главу пчелиње ларве. Резултат тога је да се она заврти главом на доле, према дну ћелије и јако пчелиње друштво је поклопи у ћелији у том положају. После 3 - 4 дана ларва грбаве мухе напушта свог домаћина и у следећем стадијуму развоја остаје на дну кошнице. Цео циклус развоја тог паразитског инсекта, који започиње полагањем јаја траје 12 дана. Нападнуте пчелиње ларве слабе и угину, зато што не могу да се окрену у нормалан положај. На поклопцу ћелије појављује се мали отвор као код других заразних болести легла.

### 668. Шта је познато о грабљивим мухама **Dasypodon teutonius** и **Laphri flavaa**?

Ови инсекти су широко распрострањени и неопходно је да их пчелар познаје. Ларве им живе најчешће на гранама дрвећа. Учауре се у плитким шупљинама коре које издубе саме. Лете брзо и хватају пчеле у лету. Из усног апарата им се лучи секрет, који делује на жртву као нервнопаралитички отров. Због тога

могу да хватају живе инсекте и крупне као бумбари. Једини начин њиховог уништавања је хватање мрежама за инсекте.

### **669. Наносе ли штету стоноге пчелама?**

Стоноге могу да се нађу на влажном дну или у трулим пукотинама старих кошница. Не наносе штету пчелама и нису опасне за пчелара, али је само њихово присуство у кошници непријатно. Борба против њих тражи да се држи чистоћа и да се не дозволи образовање влаге у кошници.

### **670. Шта је познато о инсектима из породице уједајућих мрава?**

Мрави који уједају (познати још као пчелињи мрави) личе на мраве али су велики. Немају рашчлањене антене а код женки нема простих очију и крила. Одрасли инсекти одају специфичан звук, високог тона слично виолини. У пролеће уједајући мрави улазе у кошницу, при чему пчеле покушавају да их униште, али жаоком не могу да им пробију тврд хитински омотач на телу. У томе мрави убијају пчеле, убадајући их, после чега дођу до легла и положе јаја под поклопце ћелија. Када се излегу ларве, нападају пчелиње ларве, продиру им у тело и хране се њима. Од лутке уједајућег мрава излеже се женка, која после оплођења са мужјаком, положи јаја на пчелиње легло. Одрасле женке се хране медом и нападајући младе пчеле, уништавају их у трајању 7 - 20 мин. да би исисале после тога секрет из ждрелне жлезде. Крилати мужјак после парења напушта кошницу и храни се нектаром и поленом. Дужина женке од врсте **Mutilla europea** је 10 - 26 мм. а од врсте **Mutilla marginata** 10 - 16 мм. Уједајући мрави уништавају у кошници од 19 - 30 младих пчела, а осим тога нарушавају животну активност матице, и као резултат тога она почиње неравномерно да полаже јаја. Да се не би ови инсекти нашли у кошници, неопходно је да се под ноге постоља поставе судови са нафтом или уљем а око њих да се наспе пепео.



### 671. Да ли су опасни обади за пчеле?

Има неколико десетина врста обада, али са становишта пчеларства заслужује пажњу врста **Tabanus bovinus**. Достиже дужину 16 - 20 мм. Крила су му прозачна без жилица. Храни се крвљу кичмењака, нектаром и медљиком. Напада пчеле у лету и носи их испод тела да би им исисао садржај медног мехура. За дан улови 5 - 10 излетница. Обади се лове мрежицом за инсекте и треба да се уништавају када се појаве на зидовима кошница.

### 672. Наноси ли штету пчелама водени коњиц?

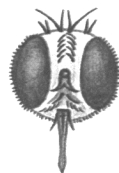
Водени коњиц је један од најбољих летача међу инсектима. Он је типичан грабљивац са много добро развијеним угризајућим усним апаратом. Храни се првенствено мухама, комарцима, воденим цветом а понекад и пчелама. Зато што је користан инсект не треба да се уништава и да се сматра штеточином за пчеле.

### 673. Шта је познато о паразитној мухи?

Паразитна муха спада у породицу жежевки (**Tachinidac**). Тај инсекат је сличан домаћој мухи, али са јако израже

ном сивом до црном бојом длачица које покривају тело. Осим тога између сложених (фасетних) очију има јако изражено бело поље.

Најраспрострањенија врста **Senotainija tricuspis** је живорађајућа и у лету прилепи на груди пчеле од 240 - 620 малих ларви које прогризају грудне или трбушне мускуле и паразитирају у њима. Развој ларве траје 8 - 10 дана. После тога пчела угине а ларва мухе прелази у лутку на земљи. После 15 дана излеже се одрасли инсекат (имаго). При интензивном размножавању паразитне мухе могу да



Сл. 87

нанесу велику штету пчелама излетницама. Пошто воли да слеће на бело обојене површине погодно је да се лови у белим судовима напуњеним водом у којој угину. (Сл. 87) паразитна муха и њена глава.

#### 674. Шта се зна о бумбарима тркачима?

Бумбари тркачи су велики тамно обојени бумбари који се хране инсектима. Лове плен увече, понекад хватају и пчеле. Врста (**Carabus uroditens**) је дужине 20 - 27 мм. са лепим златасто зеленим елитрима (надкрилима, чврстим крилима). Гусеничар (**Calosoma sycophanta**) је дуг 25 - 30 мм. и елитри му прелазе ивице. Бумбари тркачи су много корисни како за поље тако и за шуме, зато што уништавају велики број штетних инсеката, а штета од њих у односу на пчеле је безначајна.

#### 675. Шта је познато о обичној златици?

Обична златица (**Carabus aurata**) је врста бумбара са лепим метално зеленим елитрима. У кошницу долеће случајно, привучена мирисом меда. Зато што на силу улази у улице кошнице, успут разруши поклопце ћелија са медом и затвореним леглом. Раздражене пчеле је убоду и често у кошници могу да се нађу тела угинуле златице, прилепљена за саће. Ова врста бумбара не наноси штету пчелама и зато није неопходно да се предузимају мере заштите од њега.

#### 676. Шта је познато о короједу?

Коројед је ситан жутокафен до сивокафен бумбар дужине 1 - 4 мм. и кончастим антенама. По елитрима (надкрилима) има продужене тачкасте линије. Значај за пчеларство има врста **Ptinus fur** и **Ptinus raptor**, који су типични становници прљавих кошница. Повређују саће са поленом, старо саће, а исто и сламу, текстилну изолацију и дрво кошнице. Обилну храну налази у органским отпаcima на дну кошнице. Ларве су му сличне ларвама мајског бумбара, али су ситније. Достигу дужину 5 мм.

За заштиту пчела треба да се одржава чистоћа кошнице и складишта.

### **677. Какву штету наноси обични кожојед пчелама и како треба да се води борба с њим?**

Обични кожојед (**Dermestes lardarius**) је тамно кафен бумбар дужине 7 - 9 мм. Ларве и одрасли инсекти су чести становници кошнице, пчелињака и места где има резерви хране за пчеле. Оштећује саће са поленом а исто и старо празно саће. Храни се угинулим пчелама и осушеним кошуљицама ларви. Кожојед је опасан преносник болести легла, зато што су у његовим излучевинама утврђене животно способне споре бактерије **Bacillus larvae** изазивача америчке трулежи. Среће се у напуштеним складиштима, у slabим пчелињим друштвима и у отпацама запрљаних кошница. Код јаког размножавања оштећује дрво рамова а исто и зидове кошнице у којима издубљује дуге ходнике. Кожојед се уништава димљењем сумпором (запали се сумпорна трака у простору где су се појавили).

### **678. Какву штету наноси пчелама бумбар црна мајка?**

Ларве бумбара црна мајка (**Meloe proscarabaeus**) су назване триунгулини због три ноктића које имају на ногама. Оне излазе из земље и каче се на цветове биљака где очекују инсекте који слећу. Закаче се на тело пчеле и остају тамо до њеног повратка у кошницу. У кошници медоносне пчеле, где се одржава строги ред у неговању легла, триунгулини тог бумбара не могу да се развијају нормално. Нужно је да се одржава чистоћа у кошници и око ње. Угинуле пчеле и оне које не могу да лете треба да се спале. Најопаснија је врста **Meloe variegatus** чије ларве су истински паразити на пчели. Оне се "укотве" на такав начин да је тешко ларву откачити чак и са пинцетом. На једној пчели може да их буде 65 (по **Hejzmaneku**), 230 (по

**Kirkaru**), 324 - 413 (по **Kresaku**). Нападнуте пчеле угину у грчевима.

#### **679. Зашто детлић буши зид кошнице?**

Када не нађе довољно хране у шуми, детлић почне да тражи друге изворе и тако се приближи кошницама. Ударом кљуном у зид кошнице измамљује пчеле на полетаљку и једе их. У таквим (појединачним) случајевима детлић може да причини велику штету. За чување пчелињака пред сваку кошницу се окачи лист алуминијумске фолије или се кошнице обавијају жичаном мрежом са окцима 2 x 2 цм.

#### **680. Наносе ли штету ластавице пчелама?**

Ластавице хватају обично само трутове. За младу птицу убод пчеле значи смрт. Ето зашто не треба да се сматра да је ластавица штеточина за пчелињак и када после дисекције у њеном стомаку буду откривени делови тела пчела које је прогутала случајно или код несташнице друге хране.

#### **681. Када пчеле могу да постану обилна храна за сенице?**

У пролеће код јаког развоја легла пчелиње клубе се шири, а код брзог захлађења поново се скупља, при чему због недовољног загревања легло на периферији угине. Када време отопли, пчеле износе угнуло легло изван кошнице и тада оно постаје обилна храна за сенице, чак и када су их пчеле исисале и изнеле ван кошнице само хитинске омотаче ларви и лутки. То је знак да пчелиње друштво гладује и зато треба одмах да се прихрани.

#### **682. Са којим делом тела пчеле се хране сенице?**

Сенице (род **Parus**) се лети хране инсектима, њиховим ларвама и луткама. У том периоду оне не наносе штету пчелама. Зими почну да траже мртве пчеле и од њих једу само грудне мишиће. Када нема хране, драже пчеле ударом кљуна у

полетаљку кошнице и када инсекти изађу напоље, хватају их и једу садржај груди. Зиме сенице треба да се прихрањују месном и масном храном, зато што су оне најбољи помоћници човеку при уништавању штеточина у воћњацима.

### 683. Шта је познато о црвенолеђном сврачку?

Црвенолеђни сврачак ( **Lanius collurio** ) је птица која спада у класу врабаца. Распознаје се по црној линији која пролази од краја уста преко очију ка потиљачном делу главе. Храни се инсектима које хвата у лету. Станује у жбуњу на крају шуме. Истраживања излучевина црвенолеђног сврачка не потврђују систематско храњење пчелама и зато он треба да се заштити као корисна и цењена птица.

### 684. Како да се спречи штета причињена од црвенолеђног сврачка?

Црвенолеђни сврачак не лови систематски пчеле, сем у периоду гнездења када се налази близу пчела. Због тога то гнездо треба уништити.

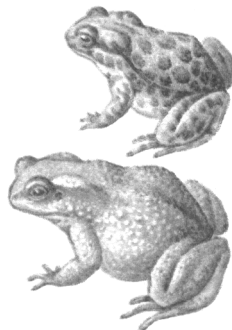
### 685. Шта је познато о осоједу и пчелоједу?

Осојед ( **Pernis apivorus** ) је грабљивица из класе соколова а пчелојед ( **Merops apiaster** ) је из класе сеница. Обе врсте птица хране се првенствено опнокрилим живим инсектима - пчелама, осама и земним пчелама. Штета коју наносе пчеларству је безначајна, са изузетком када су на појединим местима врло бројни и у близини су пчелињака (сл. 88).



Сл. 88

Сл. 89



#### **686. Да ли је опасна жаба за пчеле?**

Жаба (**Bufo bufo**) лови само живе инсекте помоћу лепљивог језика, који брзо избаци из уста и заједно са пленом одмах га враћа назад. Може да нанесе штету пчелама само у случају када су оне на полетаљци, ако су кошнице ниско до земље. Присуство жаба до кошница може да се ограничи ако се рејон око пчелињака наспе навлаженом шљаком (сл. 89).

#### **687. Штети ли јеж пчелама?**

Јеж (**Erinaceus roumanicus**) може да лови пчеле само у ретким случајевима када се нађе на полетаљци, ако су кошнице на земљи. Штета коју јеж причини пчелама је незнатна.

#### **688. Какав је значај јежа када се нађе близу пчелињака?**

Јеж је врло корисна животиња. Храни се мртвим инсектима, укључујући и угинуле пчеле и избачено легло. Када поједе мртве пчеле он уништава извор разних заразних болести и тако постаје санитарац за пчеле. Осим тога радо је приман у пчелињак. Јеж не додирује живе пчеле.

#### **689. Наноси ли штету белка пчелама?**

Белка (**Martes foina**) не наноси штету пчелама, али може да оштети зидове кошнице, правећи одговарајуће склониште. Као резултат нарушавања термоизолације кошнице, нарушава се развој пчелињег друштва зими. На тај начин са становишта пчеларства белка се сматра штеточином.

#### **690. Које су штеточине резерви хране на пчелињаку?**

Најчешће резерве хране пчела уништавају акари (крпељи) и плесни. У кошницу акаре доносе пчеле, са разних врста инсеката, а тако исто и са различитих предмета (термоизолацијоних материјала, старог саћа и др.), постављених од стране пчелара.

### **691. Које врсте акара уништавају резерве хране пчела?**

Резерве хране пчела уништавају више од 30 врста акара (крпеља) из породице **Tyroglyphidae**, **Geociflgidae** и др. Међу њима најчешће се налази брашнени акар (**Tyroglyphus farinac**) и друге врсте које су штеточине брашна, сира, сена и др. али станују у кошници особито ако је пчелиње друштво слабо. Скоро у свакој кошници се среће акар који се налази у кућној прашини. Те врсте акара најчешће уништавају полен, али могу да се открију и у меду.

### **692. Како изгледа полен уништен од акара?**

Полен је обично добро утапкан од стране пчела у ћелијама и тешко се вади из њих. Када се у њему развију акари он добије златасто кафену боју, дробе се и пчелар га лако уочава, обилно се расипа по саћу и дну кошнице. Квалитет се погоршава од ситних акара и њихових излучевина (измета).

### **693. Утичу ли акари на квалитет меда?**

Акари уносе у мед плесни и квасце, који изазивају ензимне процесе на тај начин кваре му укус.

### **694. Како може да се спречи уништавање полена и меда од акара?**

Уништавање полена и меда од акара може да се спречи, када се одржава неопходна хигијена дна кошнице и предузимају се следеће превентивне мере: у пролеће нападнута пчелиња друштва се преместе у чисту кошницу, зато што се акари интензивно развијају у кошници у јесење зимској сезони. Простор пред летом повремено се очисти. Резервно саће се чува у сувим просторијама недоступним инсектима и глодарима. Место за прераду меда и воска треба да има 3 одељења издвојена једно од другог: за пријем и прву обраду пчелињих производа, за основну обраду и за трајно складиштење готових

производа. То место треба систематски да се дезинфикује и дезакаризује.

#### **695. Како могу да се уништавају акари који се налазе у саћу са медом и поленом у плодишту?**

За уништавање акара (крпеља) користе се акарицидна средства (фолбекс, медион и др.) која се користе и код акарозе, као и дегазација (уништавање заразе) инвентара и просторија са сумпорним гасом или паром пероцетне киселине. Таква обрада уништава и друге штеточине пчела (восковог мољца, плесан и др.).

#### **696. Која плесан оштећује полен у саћу?**

Плесна гљива **Ascosphaera alvei** уништава полен првенствено зими, када га стврдњава. Развија се најбоље у угловима кошнице које покрива белим слојем (слично брашну), на површини полена а потом продире и дубоко. Уништен полен постаје несварљив за пчеле и легло.

#### **697. Које штеточине могу да се открију у замени за полен?**

У заменама полена могу да се открију бумбари, ларве које су познате као брашнени црви. То су жути брашнени бумбар (**Tenebrio molitor**), који достиже дужину 14 - 18 мм. мали брашнени бумбар (**Tribolium madens**) дуг 4 - 5 мм. врста **Tribolium contusum** и највише врста **Blaps mortisada** који достиже дужину 20 - 30 мм. Све наведене врсте бумбара се срећу у заменама полена у различитим стадијима развоја. Њихове ларве су цилиндричног облика са светлокафеном главом и жутиим телом. Они прогризају хартијану амбалажу у којој се чува сојино или сојино-поленово брашно. Једини начин за борбу против њих је димљење складишта сумпором.

#### **698. По чему може да се утврди да ли је у кошници миш или ровчица?**



Присуство у кошници ових ситних сисара може да се утврди најпре по њиховом мирису - познати мирис миша и непријатни мускусни мирис ровчице. Миш се открива лако и по измету. Осим тога он гризе саће и на дну кошнице се виде пали парчићи. Ровчица једе само грудне мишиће пчела и зато присуство, на тај начин поједених тала мртвих пчела, показује да је она присутна. У кошнице нове конструкције ове животиње не могу да продру (сл. 90) ровчица и миш.



Сл. 90



### **699. Какве сигурносне мере треба предузети против упада миша у кошницу?**

Осигурање кошнице од миша остварује се лако. Довољно је у јесен, када ти глодари припремају гнезда за зиму, лето да се стесни до 7 мм. по целој дужини. Миши могу да се хватају клопкама (мишоловкама). Могу да се уништавају користећи разне зрнасте мамце наквашене са фосфатним или другим отровима. При томе треба да се пази, да до места где се постављају мамци, нема приступа деци и живини. Дејство отрова је 4 часа после узимања мамца од стране глодара.

## **Болести пчела**

### **700. Шта представљају микроорганизми?**

Микроорганизми су микроскопски просто грађени живи организми, чија се величина мери микронима (микрон је 1/1000 део милиметра). Велики део њих нису штетни, али има изазивача разних заразних болести код човека, биљака и

животиња (укључујући и пчеле). Један део микроорганизама спада у ниже биљке (бактерије, бацили, коке, гљивице) и предмет су изучавања микробиологије, а болести изазване њима су заразне (инфективне ) болести. Други део спада у ниже, једноћелијске, животиње и њих изучавају паразитологија а болести које изазивају зову се паразитне (инвазионе). Неки микроорганизми заузимају међуположај (рикеције, микоплазме и др) а болести које изазивају називају се рикециозе, микоплазмозе и др. Најситнији микроорганизми - вируси изазивају вирусна обољења и њих изучава вирусологија.

### **701. Шта представљају бактерије?**

Бактерије су једноћелијски организми, изванредно малих димензија (од 0,2 до 10 и више микрона) и размножавају се попречним дељењем. Одликују се простом грађом и имају танку опну у којој се налази цитоплазма и једро. Према облику могу бити штапићасте, лоптасте (коке), извијене (спирале, спирохете, вибриони и др.). Многе од њих су изазивачи разних инфекцијских болести код човека, биљака и животиња (укључујући и пчеле).

### **702. Шта представљају бацили?**

Бацили су као и бактерије штапићасте микроорганизми, који образују споре.

### **703. Шта је спора и какву улогу има?**

Спора је заштитни облик (усавршен у еволуцији) за осигурање неких микроорганизама од неповољних фактора становања у одређеној средини (нема влаге, хранљивих материја, неповољна ниска или висока температура, измењена реакција и др.). У таквим случајевима бацил не угине, већ образује спору, чији је омотач густ и водонепропустљив и чува животну способност бацила годинама у спољашњој средини (земља, ђубре, вода). Споре су изванредно постојане у неповољним условима за живот (дезинфектанти, топлота,

хладноћа и др.). Када падну у повољну средину од сваке споре настаје бацил који почиње да се храни и размножава.

#### **704. Шта представљају вируси?**

Вируси су стотине пута ситнији од бактерија, због чега се још називају ултрамикроби, а пошто пролазе кроз бактеријске филтре, називају се и филтрирајући вируси. Размере су им у просеку од 10 до 300 нанометара (нанометар је 1/1000 део микрона) и зато не могу да се открију под обичним, већ само под електронским микроскопом (који даје увећање стотине хиљада пута). Вируси су без ћелијске грађе и састоје се од беланчевина, липоида, угљених хидрата и нуклеинске киселине (РНК и ДНК). Карактеристично за њих је то да се размножавају само у ћелијама живих организама и могуће је да се гаје само у ткивној култури људских или животињских ћелија. Вируси изазивају тешка и опасна обољења код људи, биљака и животиња (укључујући и пчеле).

#### **705. Како може да се распознаје легло угнуло од глади и зиме од легла угнулог од заразних болести?**

Од глади и зиме угине цело легло (у свом саћу) док као резултат заразне болести уништени део легла је растурен између здравог легла.

#### **706. Шта је познато о вирусној инфекцији мешинаста трулеж?**

Вирусна инфекција мешинаста трулеж је болест легла и изазива је вирус *Morator aetatulae*, који је много малих размера и може да се открије само под електронским микроскопом. Величина му је око 60 микрона. Ларве пчела се заразе вирусом пред затварање легла а после затварања угину- пожуте, касније постају кафенасте и осуше се до танке црнокафене кожице која лако може да се извуче из ћелије. Исушена пчелиња ларва има облик гондоле, зато што јој је глава подигнута високо на горе. Не мирише и не може да се уситни у

прах. Инфекција некада може да ишчезне сама. При констатацији мешинасте трулежи пчелињак се ставља у карантин и тражи се специјалистичка ветеринарска медицинска помоћ.

### 707. Који микроорганизми изазивају болест европска трулеж легла?

Изазивачи европске трулежи легла су цела група микроорганизама. Првостепени изазивач инфекције је **Streptococcus pluton** а другостепена инфекција је изазвана од **Bacillus alvei**, **B. lanceolatus**, **B. laterosporus**, **Streptococcus apis**, **Achromobacter eurydice**. Од њих највећи значај има **B. alvei**, који претвара легло у лепљиву кашу непријатног мириса. Ако преовлађује **B. lanceolatus** или стрептококе, угинула ларва мирише на кисело. Ако је инфекција извршена од **B. laterosporus** угинуло легло нема мириса. **Achromobacter euridice** вероватно убрзава угинуће ларви и због тога остају непоклопљене.

### 708. Колико дуго сачувају вирулентност изазивачи европске трулежи?

**Streptococcus pluton** сачува вирулентност у ћелијама саћа до 1 године. **Bacillus alvei** образује споре које издрже кување до 10 мин. У меду или шећерном сирупу оне су вирулентне више од 1,5 године.

### 709. Које легло најпре оболи од европске трулежи?

Европска трулеж легла се среће код слабих пчелињих друштава у пролеће а најчешће лети. Прво се инфицира трутовско легло а затим и радиличко. Јака пчелиња друштва одмах износе заражено легло из кошнице и понекад могу да ликвидирају заразу тако да је пчелар и не запази.

### 710. Шта је карактеристично за болест европска трулеж?

Пчелиње ларве се инфицирају најчешће четврти дан од излегања. Сатруло легло постаје слузаво али не може да се истегне у танко влакно које је карактеристично за америчку трулеж (види питање 712). Омотач ларве остаје на дну ћелије и лако може да се одвоји од ње. Помоћу микроскопа може да се запази бактерија изазивач секундарне инфекције. Европска трулеж легла се преноси зараженом храном и преноси се са једног пчелињег друштва на друго. Заражене ларве губе еластичност омотача, сегментација се нарушава и тела им постепено омекшавају.

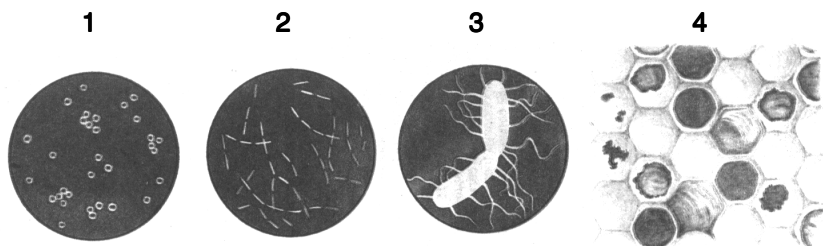
### **711. Како треба да се води борба против европске трулежи?**

Заражено пчелиње друштво се ликвидира задимљавањем сумпором, саће се претапа, кошница се дезинфикује темељно. Центрифугиран мед може да се користи, после основног прокувавања, за разне прераде али никако за прихрану пчела. Осталим друштвима која се налазе у извору инфекције дају се антибиотици са храном. О болести треба обавестити најближу ветеринарску службу.

### **712. Ко је изазивач америчке трулежи легла?**

Изазивач америчке (опасне) трулежи легла је штапићасти микроорганизам који образује споре **Bacillus larvae** дужине 2,5 - 5 микрона и ширине 0,5 - 0,8 микрона. Споре су му искључиво постојане на ниске и високе температуре, сунчево светло, исушивање и обична дезинфекциона средства. У кипућој води издржи 10 мин. Најчешће су извор инфекције остаци тела ларви угинулих од америчке трулежи у којима има спора изазивача болести. Ти остаци (заједно са спорама бацила) најчешће се залепе за пчеле које чисте ћелије и са њих падају у залихе меда или на здраве ларве и на тај начин зараза се брзо шири. Заражена ларва угине при преображају у лутку. Карактеристичан знак болести су удубљени поклопчићи затвореног легла, који као да су специјално пробушени на

средини. Заражено легло се претвара у тамну трулослузасту материју, прилепљену на дно ћелије, која може са дрвцветом шибице да се истегне у танко влакно. Најчешће се легло зарази у топлим летњим месецима (сл. 91) споре (1), штапићи (2), вегетативна форма (3) и изглед сата зараженог америчком трулежи (4).



Сл. 91

**713. У шта се претвара слузаста материја од трулих пчелињих ларви код обољења легла од америчке трулежи?**

Слузаста материја, непријатног мириса, од угинулих пчелињих ларви, после 3 - 4 седмице претвара се у тамносиву, суву корицу и губи специфичан мирис топлог туткала. Ова корица се одстрањује много тешко са дна ћелије.

**714. За које време угине легло заражено америчком трулежи?**

Ларве се инфицирају преко уста при храњењу. Изазивачи болести, микроорганизми, се размножавају и луче токсине (отрове), који изазивају угинуће легла чије ларве престају да се хране. Легло угине обично у стадијуму ларве после затварања ћелија од стране пчела. Време инкубације је 6 - 10 дана. Време инкубације је време од уношења заразе до појаве првих знакова болести.

### **715. Како поступити када се утврди постојање болест америчка трулеж?**

Када је утврђена болест легла америчка трулеж, спаљује се кошница са целим садржајем (чак и са залихама меда). Лечење је скупље од свих губитака, повезаних са стварањем нове кошнице и пчелињег друштва. Као превентивно средство користи се сулфатазол натриј (норсулфазол натриј), који се даје пчелама у дози 0,3 гр. на 1 литар шећерног сирупа у периоду надражајног и зимског прихрањивања. Може да се дода и у шећерно медно тесто у количини 0,5 гр. на 1 кг.

Превентивно и за лечење у новије време користи се окситетрацилин.

### **716. Шта је рикециоза?**

Рикециоза је болест пчела изазвана рикециом - микроорганизмом који представља прелазну форму између вируса и бактерија. Рикеције изазивају болест одраслих пчела али заражују и легло а понекад и младе пчеле које се излежу из лутке. Обично болест се јавља као помешана инфекција заједно са другим изазивачима болести (септикемија, америчка трулеж), од којих може да се разликује само под електронским микроскопом. Рикеције продиру у организам пчеле кроз трахеје. Знаци болести су слични као код септикемије: пчеле поцрне, кретање им је дрхтаво, не могу да лете и падају са полетаљке на земљу. Здраве пчеле их изгоне из кошнице.

### **717. Шта је познато о паратифу код пчела?**

Паратиф изазива бактерија **Hafnia alvei**, која уништава стомак пчеле после чега јој се трбух надува. Излучевине (измет) постају водњикаве и жутокафене. Најчешће инфекција се шири од пчела купљених из области у којима је распрострањен паратиф. Болест може да се дијагностицира само помоћу микроскопа. За лечење се користе антибиотици широког спектра по упутству ветеринара.

### 718. Шта је познато о нозематози?

Нозематоза је болест пчела изазвана унутар ћелијским паразитом **Nozema apis** која напада како пчеле радилице тако исто матицу и трутове. Изазивач болести се размножава у епителним ћелијама средњег црева пчеле. Образује споре овалног облика. У процесу развоја паразит користи хранљиве материје из епителних ћелија средњег црева. Пошто су те ћелије пуне спора и разних стадијума развоја паразита, варење се нарушава. Пчела стално осећа глад и једе све више хране, независно од тога она се не прерађује, што доводи до препуњавања задњег црева. Заражене епителне ћелије се распукну и споре које су у њима продиру поново у црево за варење и одатле у излучевине (измет) преко којих се проширује болест.

### 719. Која лековита средства се користе код лечења нозематозе пчела?

Од 1952. год. примењује се антибиотик фумагилин, специфичан лек за нозематозу, кога су прво почели успешно да примењују канадски научници Кацнелсан и Џејмисан. Фумагилин је произведен од плесни **Aspergillus fumigatus**. Касније у САД је произведен фумидил Б растворив у води. Од 1962. Год. у Мађарској се производи Фумагилин ДЦХ у праху.

### 720. Како се дозира фумагилин ДЦХ?

Паковање препарата је тешко 20 гр. и садржи 0,5 гр. активне материје. Раствара се у 250 гр. воде и после тога се разређује у 25 л. хладног сирупа. Та доза је довољна за 5 пчелињих друштава.

### 721. Како се врши дезинфекција саћа после ликвидирања нозематозне инфекције?



Пошто се споре паразита налазе на рамовима и по ћелијама саћа, неопходно је после излегања легла саће постепено одстрањивати из кошнице. После тога треба да се дезинфикује са парама хладне сирћетне киселине или са 80% - ним раствором сирћетне киселине, тако да се употреби 2,5 цм. кубних раствора на сваки кубни дециметар запремине саћа.

#### **722. По чему се разликује средње црево здраве пчеле и болесне од нозематозе?**

Средње црево здраве пчеле је црвенобраон а код оболеле пчеле је млечно бело.

#### **723. Шта бива са матицом зараженом нозематозом?**

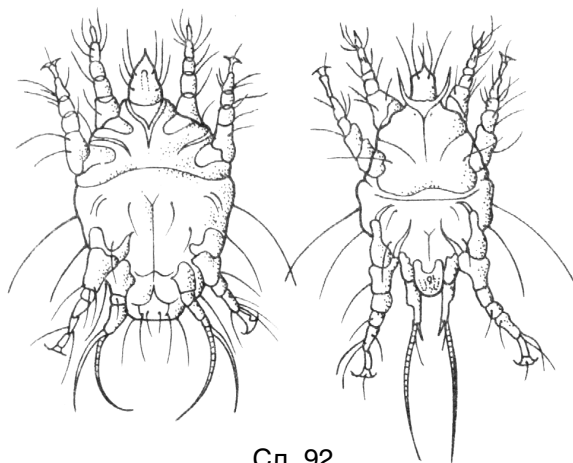
Матица и у чак јако зараженом пчелињем друштву може дуго време да не оболи. Ако се зараза међутим пренесе на њу, она ће да представља велику опасност за пчелиње друштво, зато што се са излучевинама излучује много спора, изазивача болести, а младе пчеле радо гутају те излучевине сладњикавог укуса и на тај начин матица постаје стални извор заразе.

#### **724. Шта је познато о амевној инфекцији пчела?**

Амебну инфекцију изазива амеба **Malphigamoeba melliuficae**, једноћелијски паразит, који доспева у тело пчеле преко хране и воде. Паразит доспева у малпигијеве цевчице, и као резултат тога оне се надувају и постају провидне. Излучевине заражених пчела су жутобеле. Најчешће се болест јавља у априлу и мају заједно са нозематозом. Болесне пчеле угину изван кошнице и зато пчелар не успева увек да их уочи. Болест може да се дијагностицира само микроскопским испитивањем, откривањем амевних циста у малпигијевим цевчицама. До данас лечење није разрађено, али се препоручује коришћење препарата фумагилина (као код нозематозе).

#### **725. Зашто матица не оболева од амевне инфекције?**

Матица користи храну која се разликује од хране за пчеле радилице. То утиче на процес варења. Амебе које доспеју у систем за варење матице, не налазе погодну средину за развој и зато угину. Малпигијеве цевчице матице функционишу различито од истих код пчеле радилице (исто је везано за различиту храну). Ето зашто амебе не могу да се развију у њима. Истраживања у том правцу се настављају.



Сл. 92

### 726. Шта је познато о болести акароза?

Акарозу изазивају акари **Acarapis voodi** (сл. 92), са димензијама до 0,15 мм. паразитирајући у трахејима пчеле, који не само да запушавају трахеје и на тај начин отежавају дисање него их и пробијају. Хемолимфа, крвна течност, која истиче, суши се у трахејама и чини их непрозрачним (тамним). Јаја која положи женка акара (на слици лево) дужине су 0,1 мм. После 3 - 4 дана из ње се излегу ларве, од којих се после седмице развију одрасли инсекти. Мушке индивидуе (на слици десно) излегу се 2 дана пре женских. Акароза је утврђена први пут

1904. год. на енглеском острву Уајт одакле се постепено проширила и на Европски континент.

### **727. Који су знаци акарозе?**

Пчеле, нападнуте од акара, болесне су од акарозе, губе способност летења, зато што им је дисање отежано. Оне се распузе по полетаљци, покушавају да полете, али због неуспешних покушаја падају на земљу и угину. Типичан знак за појаву инвазије је када инсекти не могу да прикупе крила у природни положај и она остану да стрче на једну страну. Осим тога по летвицама рамова могу да се нађу тамнокафене (до црне) излучевине. Најкарактеристичнији знаци акарозе јављају се у пролеће после првог облетања.

### **728. Како се проширује акароза?**

Акароза се проширује при непосредном контакту заражене са здравом пчелом. Инвазирано пчелиње друштво, пренето са зараженог места у незаражено, може да изазове угинуће пчела целог пчелињака. Због тога је строго забрањено превозити пчеле из области где је утврђена акароза.

### **729. Како може да се спречи проширивање акарозе у незаражене области?**

Да би се спречило ширење акарозе, неопходно је пре свега, колико је могуће брже да се издвоји оболело пчелиње друштво и пре него инвазија захвати све кошнице, да се заражени инсекти задиме сумпором. Остала пчелиња друштва (у кругу 5 км.) обрађују се препаратом БЕФ (чехословачке производње).

### **730. На чему се заснива биолошка метода за лечење акарозе и какви су резултати њене примене?**

Биолошка метода за спречавање акарозе заснива се на вађењу затвореног легла из заражених пчелињих друштава, да

се не дозволи контакт новоизлежених са болесним пчелама. На тај начин младе изоловане пчеле остају здраве, ако не долазе у контакт са зараженим индивидуама. Према томе легло се спаја са пчелама и матицом здравог друштва и одмах се превозе на друго место. Пошто болесно друштво искористи пашу, уништава се. На такав начин инвазиран пчелињак се ликвидира и уместо њега оснива се нови са здравим пчелама. Овај метод је међутим скуп и тражи доста рада. Ради тога пчелари дају предност димљењу пчелињих друштава разним хемијским препаратима, ( нпр. БЕФ или Фолбекс - произведен у Швајцарској).

### **731. Штра је познато о акару *Pediculoides ventricosus*?**

Ова врста акара (крпеља) среће се у леглу које је остало без надзора пчела. Не причињава штету, али при контакту човека са зараженим саћем крпељ може да пређе на њега и да изазове кожне оспе. Ето зашто при одгајању легла изван кошнице, нпр. у термосу, тражи се пжња и одржавање чистоће.

### **732. Каква је болест пиемотоза и шта је изазива?**

Пиемотоза је акарна (крпељна) инвазија ларви и лутки пчела. Изазивач болести је акар врсте ***Pyemotus ventricosus***, који је типичан паразит, штеточина, зрнастих култура, па од њега оболевају пчеле однеговане у суседству складишта зрнасте хране.

### **733. Какви су знаци пиемотозе?**

Знаци пиемотозе су слични знацима болести европске трулежи (види питање 710). Од ње оболевају слаба пчелиња друштва која станују у раширеним плодиштима. Најчешће угине легло по периферији и изгледа као посуто прахом који се у суштини састоји од лоптастих акара. Могуће је заражавање и одраслих пчела.

### **734. Да ли је опасан изазивач пиемотозе за пчелара?**

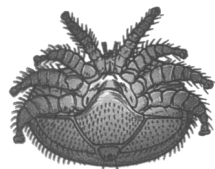
Акар, изазивач пиемотозе код пчела, изазива код људи, који раде са прехранбеним производима оштећеним од њега (укључујући и пчеларе), црвенило и јак свраб по кожи, болове у стомаку а дешавају се и астматични напади и повишење телесне температуре.

**735. Да ли је опасан изазивач пиемотозе за домаће животиње?**

Овце и коњи код узимања сточне хране, која садржи ларве зрнастих мољаца, уништене од изазивача пиемотозе, добијају кожна обољења и повишену телесну температуру.

**736. Какве мере треба предузети код оболевања пчела од пиемотозе?**

Мере за борбу против пиемотозе повезане су са испуњавањем ветеринарско санитарних правила за одгајање пчела: систематско чишћење кошница, благовремено уништавање оштећеног саћа, чување саћа у чистим просторијама идр. Неопходно је да се одржава и лична хигијена у раду са пчелама.



**737. Шта је познато о вароатози?**

Вароатоза је тешко текуће акарно (крпељно) обољење ларве, лутке и одрасле пчеле, које је свуда проширено са огромним губицима и представља један од најакутнијих проблема у пчеларству.



Сл. 93

**738. Како изгледа изазивач вароатозе?**

Женка акара врсте **Varoa jacobsoni** је по боји кафена, облика кестена или морског рака (пречника око 1 - 2 мм) и покривена је

длачицама. Јаја су јој млечно бела, јајастог облика (са размерама по две осе 0,6 и 0,4 мм). Мужјак је много ситан, сивкастобеле боје и скоро округлао (сл. 93).

### **739. Каква је биологија изазивача вароатозе?**

Женке крпеља, изазивача болести, улазе у легло 5. - 6. дана развоја легла, пред затварање ћелија од стране пчела. Тамо оне положе од 1 до 38 јаја, која се прилепе уз лутку или уз ларву пчеле. После 2 дана из јаја се излеже ларва, која се после 6 - 7 дана развија у полно зрелог акара. Мужјаци сазревају за 6 - 9 дана и оплоде женке пред отварање ћелија. Оплођене женке се причврсте за тело пчела које се излегу и на тај начин се проширују.

### **740. Колико акара може да се открије у кошници код обољења пчелињег друштва од вароатозе?**

У једном пчелињем друштву број акара, изазивача болести вароатоза, може да варира од појединих индивидуа до 15 - 30 хиљада и више.

### **741. По колико акара може да се открије на једној пчели код обољења вароатозе?**

На једној пчели радилици уочено је просечно 5 акара, а на једном труту 7 - 8 акара. Најчешће се они залепе на трбушчићу пчеле између првог и другог сегмента.

### **742. Колика је дужина живота акара изазивача болести вароатоза?**

Дужина живота женке акара лети је 2 - 3 месеца азими 6 - 8 месеци. Они су оријентисани ка покретним пчелама (ова појава је позната под именом вибротаксис), а активност им зависи од температуре. Мужјаци акара угину брзо по оплођењу женки.

**743. Koja je optimalna temperatura za razvoj izazivaca varoatoze?**

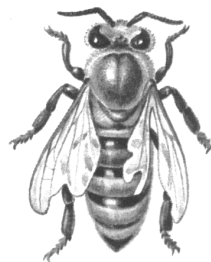
Акар *Varroa jacobsoni* је нова врста паразита медоносне пчеле, који се развија при нижим температурама од оне у плодишту пчелињег друштва (35°C). Због тога се размножава брзо у слабијим друштвима а у јаким напада легло по периферији. Код температуре 41°C акар напушта пчелу а код 50°C угињава.

**744. На колико растојање и за које време се проширује вароатоза?**

Проширивање вароатозе достиже 6 - 11 км. за 3 месеца и зависи од броја пчелињих друштава у околини.

**745. Који су знаци да су пчеле оболеле од вароатозе?**

Када пчеле оболе од вароатозе угињавају лутке, легу се неспособне пчеле, јављају се деформитети, (пчеле без ногу, крила, деформације трбуха и груди, не отварају крила после излегања). Неке од пчела врше кружна кретања, због тога пузе по полетаљки и падају са ње. Легу се ситне пчеле и трутови. Оболела друштва заостају у развоју а код јаког заражавања могу да напусте кошнице у јесен. Смртност пчела расте и треће и четврте зиме може да достигне 100% (сл. 94 )



Сл. 94

**746. Koja je dužina života пчела заражених вароатозом?**

Утврђено је да се дужина живота код пчела заражених вароатозом скраћује на половину. Матица исто мало живи.

**747. Како зараженост вароатозом утиче на отпорност пчела према другим болестима?**

Истовремено са убрзањем старења код пчела се повећава оболелост од заразних и паразитних болести. Запажа се повишена зараженост крвне течности (хемолимфе) код вароатозних пчела, ка различитим микроорганизмима, чиме се смањује њихова отпорност према септикемичним болестима (види питање 758).

#### **748. Каква је прогноза код обољења пчела од вароатозе?**

Утврђено је да у јесен код заразе 20 вароа на 100 пчела пчелиње друштво угињава. Поред тога обилно јесење прихрањивање шећерним сирупом убрзава угињавање друштва чак и код 10 - 15 вароа на 100 пчела. Самоизлечење код обољења од вароатозе није познато.

#### **749. Каква је интензивност инвазије код вароатозе?**

Обољење се сматра првог степена код обољења 0,5% пчела, другог степена 0,5 - 30% и трећег степена више од 30% при чему се појављују клинички знаци.

#### **750. Како се дијагностицира вароатоза?**

При ниској опаразитираности код пчела акари (крпељи) се откривају тешко па због тога пчелар утврди болест обично када она достигне последњи стадијум (трећи степен). Ако се друштво надими увече са 2 - 3 гр. фенотијазина (види питање 803), ујутру ће мо видети крпеље на омашћеном папиру постављеном на дно кошнице. Исто код отварања трутовског легла крпељи се виде на ларвама. Болест може да се дијагностицира на разне начине нпр. ако у теглу ставимо 25 - 30 младих пчела и у њу поставимо прамен вате натопљен етром, или се налије топла вода. У том случају акари напуштају пчеле и могу да се открију и преброје на зиду тегле или на хартији кроз коју филтрирамо воду. На тај начин може да се одреди опаразитираност на 100 пчела и одговарајући степен инвазије.



**751. Какве мере треба да се предузимају за борбу против вароатозе?**

Мере које треба да се предузимају за борбу против вароатозе могу да се обједине у три групе: организационе, лечеће и профилактичке. Организационе мере укључују: Контролу при превозу пчела и матица, рану дијагностику, разређивање кошноца у пчелињаку и ограничавање ширине лета, одстрањивање старог саћа у којим се акари најбоље развијају, постављање мреже на дно кошнице, спречавање ројења пчелињих друштава, уклањање слабих друштава и др. У мере лечења спада: смањење броја паразита помоћу хемијских, биолошких и физичких средстава. Профилактичке мере се примењују у неинвазираним пчелињацима и кошницама и састоји се у следећем: карантирање првих оболелих друштава, ликвидирање обилно оболелих друштава, стварање изолованих зона око извора болести.

**752. Која лековита средства се користе код обољења пчела од вароатозе?**

За лечење вароатозе код пчела најчешће се користе следећи хемијски препарати: фенотијазин (види питање 809), вароазин (таблете које садрже фенотијазин и параформалдехид), нафталин, камфор, синеакар (румунски препарат), антивар (бугарски препарат), варостан (немачки препарат у металној кутији), милбекс (јапански препарат у праху или на тракама), келтан ( на тракама), хемовар за прскање, митак и варостат за димљење, перицин и апитол делују као системици преко лимфе пчела, мравља и оксална коселина и др. Мирис нафте, лавандуле, ментола и др. исто изазива опуштање акара од пчеле. Избор препарата и дозирање су према упутству ветеринарског лекара.

**753. О чему треба водити рачуна код борбе против вароатозе?**

Код уништавања варое разним хемијским средствима врло је важно не користити једно средство дужи временски период, јер вароа постаје отпорна на лековиту материју тј. јавља се резистенција. Код промене лека важно је обратити пажњу на врсту активне материје, јер има лекова са разним називима али са истом активном материјом. Нпр. хемовар, митак и варостат су са лековитом материјом амитраз. Значи треба мењати активну /лековиту/ материју код третирања пчела против варое.

#### **754. Шта је мравља киселина и за шта се користи у пчеларству?**

Мравља киселина је бистра течност оштрог мириса, на кожи изазива пликове. Припада најјачим масним киселинама. Налази се у природи слободна /у биљкама, мравима, гусеницама/ а добија се и индустријски. Примењује се у индустрији коже, за бојење текстила и за конзервирање сокова. Садржи се и у меду. Ефикасна је против вароатозе /више од 95%/ ако се користи правилно. Убија вароу и у леглу и по томе је јединствена. Код употребе мравље киселине пчелар мора да примењује мере заштите. Она се може примењивати краткорочно и дугорочно.

#### **755. Шта је оксална киселина и за шта се користи у пчеларству?**

Оксална киселина је органска киселина. Налази се у многим биљкама у облику калиумове и калциумове соли, у мокраћи човека и животиња. Отровна је. Добија се индустријски. Користи се у индустрији текстила за бојење. Садржи се и у меду. Користи се у борби против вароатозе. Морају се примењивати мере заштите за пчелара. Ефикасна је када нема легла. Ефикасност је 97 - 99%.

#### **756. Шта је тимол и за шта се користи у пчеларству?**

Тимол је природна безбојна супстанца која се садржи у малим количинама у неким врстама меда /нпр. у липовом меду/. Користи се у медицини и у зубарској пракси као лако

дезинфекционо средство и против болова. Користи се у борби против вароатозе и то после медобера. Ефикасност је 90 - 97%.

### **757. Шта је КАС-81 и за шта се користи?**

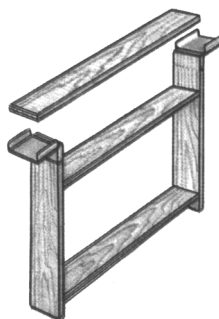
КАС-81 је препарат који се добија кувањем борових пупољака и пелена. Користи се у борби против вароатозе и ноземозе. Узима се 50 гр. борових пупољака, 50 гр. пелена браног у време вегетације и 900 гр. пелена браног у време цветања. Све се кува у 10 литара воде 2 - 3 сата и остави да одстоји 8 сати, поклопљено на топлом месту. Ова одвара се додаје сирупу 1,5 : 1 и то по 30 - 35 милилитара на 1 литар сирупа.

### **758. Какви физички утицаји се препоручују у борби против вароатозе?**

У борби против вароатозе користи се загревање пчела излетница или целог легла заједно са сањем у вртећем добошу до 41°C за 3 минута. Висока је ефикасност. Не само да се опуштају него и угињавају акари. Утврђено је да при температури 46 - 49°C и при одређеној влажности, 20 - 30%, акари угињавају за 10 - 12 мин.

### **759. Који је најефикаснији метод биолошке борбе против вароатозе?**

Најефикасније методе за биолошку борбу против вароатозе су две: а) метод са рамом грађевњаком који омогућује изградњу трутовских ћелија од стране пчела, које се после тога отварају и изрезају и на тај начин се одстрањују акари који се налазе у њима ( у највећем степену они се размножавају у пролеће и лето); б) метод двојног рама грађевњака - у плодиште, на место другог рама с лева,



Сл. 95

поставља се рам грађевњак са изрезаним крајевима на којима пчеле дограде трутовске ћелије, где се сакупљају акари. Пошто ћелије буду затворене рам се одстрањује а на место другог рама с десна поставља се други рам грађевњак. На тај начин кроз смену за 6 дана у два рама грађевњака ухвати се и одстрани већина акара. Извађено саће из кошнице и изрезане ћелије одмах се претапају (сл. 95).

#### **760. Да ли рам грађевња вреди примењивати?**

Велики број пчелара не примењује рам грађевњак, сматрајући да се пчеле превише муче изградњом грађевњака који се потом изрезује. Тачно је да оне уложе труд у изградњу грађевњака, али код тога има и велике користи, јер добијемо одговарајућу количину воска и што је још важније у многоме смањујемо број варое у пчелињем друштву.

#### **761. Шта је познато о болести меланоза?**

Болест изазива нижа гљива *Melanosella mors apis* која паразитира у органима за размножавање, пљувачним и ждрелним жлездама и малпигијевим цевчицама пчеле, а исто и у дебелом цреву (ректуму) и у резервоару отровне жлезде. Заражени органи се стврдњавају, постају ломљиви и поцрне. При оштећењу органа за размножавање наступа потпуна бесплодност матице. Болест се дијагностицира код дисекције. Матицу која је престала да полаже јаја треба заменити.

#### **762. Шта се зна о плесним болестима код пчела?**

Споре плесни доспевају заједно са храном у систем за варење пчеле, где проклијају и појављују се нити (хифе). Хифе доспевају у органе и мишиће тела и исисавају телесне сокове. Резултат тога; пчеле угину и мумифицирају се. Плодна тела плесни обухватају цело тело пчеле и зато се болест дијагностицира лако. У сувим кошницама плесне болести не могу да се развијају.

### **763. Шта је кречно легло?**

Кречно легло је болест изазвана од плесни **Ascospharea apis** која напада легло а понекад и одрасле пчеле. Среће се у летњим месецима. У поодмаклом стадијуму развоја болести, легло се покрива са влакнастим плесним нитима. Саће заражено плеснима треба да се одстрани из кошнице. Пчелиње друштво се обично само избори са болешћу.

### **764. Шта је камено легло?**

Камено легло је болест изазвана од плесни **Aspergillus flavus**, која образује споре жутозелене боје. У влажној средини осим саћа уништава и легло које се скамени. Споре плесни су постојане на топлоти а у сувој средини при температури од 60°C угину за 30 мин. Једнопроцентни раствор сублимата, карболна киселина и 5% раствор формалина је убија. Плесан доспева у кошницу са поленом, зато што су споре лако преносиве ветром. За спречавање обољења неопходно је да се одржава хигијена у пчелињаку, а исто и при мешању у живот пчелињег друштва, у коме је откривена та врста плесни.

### **765. Шта треба урадити са саћем у коме се уплеснивио полен?**

Одстрањивање плесни са полена је излишно, зато што је он већ неупотребљив за храну за пчеле. Оне га избацују на дно кошнице, после чега се осуши и стврдне. Зато што се скамењен полен тешко одстрањује из саћа, најбоље је да се оно претопи и од добијеног воска да се направе нове сатне основе.

### **766. Како настаје црна болест код пчела?**

Црна болест код пчела настаје код медљикове паше. Смисао је у томе да се у медљици садрже разни облици плесни, које доспевши у систем за варење пчеле при сакупљању медљике, изазивају поремећај у размени материја. Први знак обољења је губитак длачица, резултат чега је бојење хитина

нателу пчеле у црно, што је видљиво. Зато се и говори о црној болести. Код прихране пчела топлим шећерним сирупом знаци обољења ишчезавају. Пчеле оздрављују и ако се преместе на друго место где нема медљикове паше.

### 767. Шта је познато о септикемији пчела?

Болест септикемија се добија од бактерије **Pseudomonas apisepcticus**. Среће се код одраслих пчела и испољава се у неспособности да лете и у приметном разлагању ткива угинулих пчела на посебне делове (од тела се одвајају ноге, крила, глава, груди и др.). Бактерије доспевају у тело пчеле преко дисајних органа, а када дођу у крвну течност (хемолимфу) настаје болест. Инфекција се шири у влажној средини. У сувој средини изазивач болести угине. Заражене пчеле почињу последњом снагом да трљају трбушчић задњим ногама и после тога када им сурлице усахну, угину. Болест може да се дијагностицира тачно само при бактериолошком испитивању. Лечење пчела се проводи кроз прихрањивање пчела шећерним сирупому коме је додата лимунска киселина. Препоручује се да се додаје биомицин или левомоцин по 50 мг. на 1 литар сирупа направљеног у односу 1:1 (1 л. воде на 1 кг. шећера) (сл. 96).



### 768. Шта је познато о вирусној парализи пчела?

Вирусна парализа пчела је инфекционо обољење одраслих пчела, изазвано познатим вирусом. Знаци су следећи: пчеле на празно покушавају да узлете, дисање им је убрзано, жаочни апарат им се креће непрекидно. Резултат стално дрхтавих покрета је слабљење инсекта. Пчелиња друштва се обично опораве од болести, али губитак пчела код јаке инфекције може да буде значајан.

### 769. Шта је миаза?

Миаза је паразитно обољење изазвано од мухе, пре свега од врсте **Senotainia tricuspis**, **Melaloncha ronnai**, **Sarcophaga surrubea**, **Rondaniooestrus apivorus**, **Myiapis angellosi**. Мухе положије јаја (неке врсте рађају развијене ларве) у отворено легло, а исто и по грудима и трбушчићу одрасле пчеле, где се развијају одрасли инсекти. На тај начин мухе уништавају како легло тако и одрасле пчеле. Ово обољење је распрострањено је у неким областима СССР, где угињавају цела пчелиња друштва.

### 770. Који су спољашњи знаци дијареје код пчела?

Код дуготрајне зиме, по полетаљци и подметачу у кошници појављују се кафенасте миришљаве капи од излучевина пчела (измета). Узроци тога су неодговарајуће залихе меда, добијеног од медљике са јеле, вреска и др. Ова медљика садржи велики проценат несварљивих шећера декстрина, који превремено препуњавају задње црево пчеле са излучевинама (изметом). Када тежина задњег црева пређе 46,3% од њене тежине, а због неповољних климатских услова пчела не може да излети из кошнице, она почиње да избацује измет у њој.

### 771. Како настаје затвор код пчела?

Затвор код пчела је незаразно обољење. Од његаболевају првенствено младе пчеле. Првобитан назив те болести, који не одражава верно њену суштину, био је мајска болест. Карактеристичан знак је јако надување трбушчића пчеле, који је мало подигнут на горе, зато што јој је дебело црево препуњено густим непрерађеним остацима хране. Пчеле се тешко ослобађају тога и на полетаљци и на зидовима кошнице уочавају се кончасте излучевине (измети). Основни узрок појаве затвора је недостатак воде, коју пчеле тешко добијају у неповољним климатским условима. Резултат тога је да нису у стању да прераде полен, дебело црево им се препуни са излучевинама и смањује се могућност излучивања. Код затвора

је корисно пчеле прихрањивати топлим шећерним сирупом направљеним у односу 3 : 2 (3 литра воде на 2 кг. шећера).

#### **772. Шта је познато о масној дегенерацији јајних цевчица код матице?**

Масна дегенерација јајних цевчица матице је незаразна болест при чему цевчице остају празне, без ћелија, тање се, а јајници добијају жућкасту нијансу. Код одмаклог стадијума болести наступа потпуна дегенерација јајника.

#### **773. Шта може да изазове зачепљење јајовода код матице?**

Зачепљење јајовода код матице најчешће је због запушавања трутове сперме после оплођења (копулације). Резултат тога је да матица не може да полаже јаја и угине. То може да се деси и при запушавању њене вагине са оплодним знаком трута.

#### **774. Постоје ли пчеле албиноси?**

Албиноси се називају пчеле радилице и трутови код којих су део тела и очи безбојни због недостатка пигмента. Та дегенерација је узрок ненормалног развоја услед продужетка запата у сродству. Ово се не односи на белооке трутове, зато што су њихове очи нормално обојене, али су покривене беличастом стакластом опном, која може лако да се одстрани пинцетом. Пчеле албиноси не могу да се лече оперативним путем и зато ако се појаве у кошници, матицу треба заменити.

#### **775. Има ли пчела киклопа?**

Пчеле киклопи срећу се много ретко. То су пчеле код којих су оба сложена ( фасетна) ока спојена у једно велико око, које обухвата цело теме.

#### **776. Шта представљају мртва јаја?**



Мртва јаја су названа јаја положена од матице али су неспособна за даљи развој, тј. од којих, услед генетског оштећења у организму матице, никада неће да се излеже ларва. Мртва јаја оплођена матица полаже у ћелије пчела радилица . Она задржавају дуго време облик, али се не развијају. У таквом случају обавезно треба заменити матицу.

#### **777. Шта је мртво легло?**

Мртво се назива легло које се развија нормално до стадијума лутке и угине. Та појава слична је појави мртвих јаја, али са том разликом што угинуће легла наступа касније. Узрок је генетско оштећење у организму матице, која треба да се замени.

#### **778. Шта се подразумева под обрнуто легло?**

Обрнуто легло је ретка и интересантна појава, при чему су пчелиње ларве у ћелијама постављене обрнуто, тј. са главом ка дну ћелије. У том положају оне се развијају нормално, али пошто не могу да прогризу поклопац ћелије, угину.

#### **779. Шта је познато о индустријском тровању пчела?**

Индустријско тровање пчела изазива једињење арсена и флуора које излази из фабричких димњака у виду пепела и дима. Ова хемијска једињења загађују околну средину на десетине километара и доспевају на цветове биљака са којих их пчеле сакупљају заједно са нектаром. У таквим областима одгајање пчела је немогуће.

#### **780. Како се одражава загађење околне средине на пчеле?**

У рејонима са фабрикама за производњу суперфосфата, обојених метала, стакларских производа, цигле и др. ослобађају се токсичне материје за пчеле, у виду гаса или прашине. Такви су арсенова једињења, сумпордиоксид, сумпорводоник, сумпорна, сона, азотна и друге киселине, азотни оксид, жива,

цинк, олово, месинг, кадмиј и др. На тај начин на растојању 2 - 12 км.од таквих предузећа не могу да се гаје пчеле.

### **781. Шта изазива тровање храном код пчела?**

Тровање храном код пчела изазива узимање отровних делова биљака и отпадних вода. Тровања од разних штетних материја (најчешће алкалоиди) уочена су после конзумације полена сакупљеног са неких медоносних биљака као црни лук, дивљи рузмарин, жаворњак, бурјан, коњски (дивљи) кестен, љутић и др. Тровање пчела индустријском, недовољно пречишћеном водом, исто се често јавља. Резултат тога: кретање пчела постаје несигурно (оне почињу да трепере), младо легло угињава или се појављују дегенерације а матице постају трутовке (види питање 88).

### **782. Могу ли пчеле да пренесу у мед микроорганизме, изазиваче заразних болести?**

У прошлости се сматрало да изазивачи заразних болести код људи (пре свега салмонелоза, дизентерија и др.) који су практично распрострањени свуда (у води, плодовима, поврћу итд.) могу да се пренесу и у мед. Доказано је међутим да мед не садржи вирулентне микроорганизме, опасне за људе. Напротив чак и при вештачком заражавању они угину. Мед има бактерицидно дејство, тј. убија микроорганизме или спречава њихов развој. Ето зашто је бојазан, да пчеле преносе патогене организме у мед, неоснована.

## **Дезинфекција, заштита, хемикалије**

### **783. Чиме се обрађују кожне пчеларске рукавице?**

Кожне пчеларске рукавице треба бар једном у години да се оперу у бензину а после тога да се оперу сапуном у хладној води. Када се осуше намажу се машћу. Ипак најудобније је

радити са вуненим рукавицама са двоструким плетивом, кроз које пчеле не могу да убадају руке пчелара. Оне не спречавају покрете и не зноје руке. Остаци на њима од пчелињег воска и прополиса одстрањују се најпре бензином а потом сапуном и водом.

#### **784. За шта се користи фосфорна киселина у пчеларству?**

Фосфорна киселина ( $H_3PO_4$ ) се користи у пчеларству за одстрањивање, непријатне за око, сивкасте нијансе на воску која се добија код кувања воштине у металном суду. У том циљу се користи 10% раствор фосфорне киселине, када се на 1 литар дода 100 мл. Киселине. За кување, на један тежински део раствора узима се 2 дела воска. После, пошто се охлади, восак треба поново претопити у чистој води, да би се добила жељена боја. При овој обради физичка својства му се не мењају.

#### **785. За шта се користи сумпорна киселина у пчеларству?**

Сумпорна киселина ( $H_2SO_4$ ) се користи у пчеларству за одстрањивање прљавштине из воска, пре свега полена. Разређује се у односу 1 : 5 на следећи начин: 0,1 л. киселине додаје се постепено у 0,5 л. воде (никако обрнуто). Ако се вода налива у киселину она експлодира и изазива опасне опекотине. Добијени раствор се сипа у растопљени восак у односу 1 л. воде : 2 кг. воска : 100 мл. разређене сумпорне киселине и кува се 10 мин. После хлађења восак треба да се претопи у чистој води.

#### **786. За шта се користи сирћетна киселина у пчеларству?**

Сирћетна киселина ( $CH_3COOH$ ) се користи у пчеларству за дезинфекцију саћа. Према подацима неких специјалиста на 1 м. кубни простора кошнице неопходно је да се искористи 2 л. техничке сирћетне киселине, која се постави да се испарава из памучне тканине њоме наквашене, постављене у суд. Паре сирћетне киселине су теже од ваздуха и падају на доле. Да би се задржало дејство на саће, најмање за једну седмицу, све

пукотине, кроз које могу паре да излазе ван, облепљују се траком. Ова процедура помаже уништавању восковог мољца у свим стадијима и спора паразита изазивача болести ноземозе (види питање 719 - 723).

#### **787. Зашто не треба да се користи шалитра у димилици?**

У димилици не треба да се користи шалитра зато што се при њеном сагоревању ствара азотоксид који је отрован за пчеле.

#### **788. Који препарат треба да користи пчелар за дезинфекцију руку?**

За дезинфекцију руку користе се разни хемијски препарати од којих је најпознатији хлорсептол. На амбалажи има упутство, које показује која количина материје треба да се раствори у води да би се добио неопходан раствор за дезинфекцију.

#### **789. Шта представља препарат фроу и за шта се користи?**

Препарат (течност) фроу састоји се од 2 дела нитробензола, 2 дела бензина и 1 дела уља од уљане репице (или сунцокрета). Раније је коришћен против болести акарозе (види питање 726 - 729), али пошто је утврђено да су му паре штетне за легло, више се не употребљава.

#### **790. Која количина сумпора је потребна да би се уништили ларве и лептири восковог мољца?**

За сигурно уништавање ларви (гусеница) и лептира восковог мољца неопходно је да се запали 25 гр. чистог сумпора на 1 м. кубни простора кошнице.

#### **791. Како се припрема 10% раствор формалина?**

Формалин се продаје као 40% водени раствор формалдехида. Зато што је много јак конзервирајући препарат

треба да се разређи водом: на 1 део формалиновог раствора дода се 3 дела воде и после мешања добија се готов дезинфекциони раствор. Њиме се обрађују рамови и саће са којих су претходно одстрањени измети, излучени од пчела. Рамови треба да престоје у раствору 24 сата. За то време споре америчке трулежи не могу да се униште чак и код 20% раствора формалина.

### **792. Како и чиме се дезинфикују кошнице код поновне употребе?**

После пажљивог механичког чишћења кошнице се огоревају бензинском лампом и перу се врућим 5% раствором каустичне соде или 3% хлорсептоловим раствором. После сушења треба да се очисте шмирглом, да се одстрани прашина и да се нанесе боја (изнутра сребрнаста а споља латекс боја). Припремљена на тај начин кошница може да се користи поново.

### **793. Шта је фолбекс?**

Фолбекс је ново лековито средство које се користи против акарозе (види питање 735 - 739). Разрађен је у Швајцарској и има 96% ефикасност. Користи се са великим успехом у многим земљама. У неким земљама помоћу овог препарата практично је била ликвидирана ова болест потпуно.

### **794. Која количина арсеноксида је смртоносна за пчеле радилице?**

Летална (смртоносна) доза арсеноксида (**AS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**) за једну пчелу је 0,0000005 грама. То значи да 1 гр. тог отрова може да уништи 10 милиона пчела тј. око 250 пчелињих друштава. Ето зашто формирање пчелињака у индустријским областима, загађеним арсеновим оксидом, је бескорисно.

### **795. Какав утицај показују гасови на пчеле?**

У резултату истраживања дејства различитих гасова на пчеле (на пример етар, хлороформ, амонијев нитрат, угљендиоксид и др.) установљено је да опијене пчеле, пошто изађу из тог стања, не враћају се на првобитно место и лете до места где су биле опијене. Неоплођена матица почиње да полаже трутовска јаја, без да изврши оплодни лет и код ње се јављају знаци црне болести (види питање 766). Осим тога пробуђене пчеле се прочисте у трајању од једног сата. Ма да гасови споља не показују никакво суштинско дејство на пчеле, са дисекцијом је доказано, да у унутрашњим органима настају суштинске измене. Младе пчеле остаре превремено. У атмосфери загађеној гасовима, организам инсекта за 2 мин. остари за неколико седмица; пчела која је само чистила кошницу одједном постаје излетница. Слично дејство (као код гасова) показује на пчеле и глад. Понашање привидно мртвих пчела, спашених од пчелара у последњем моменту пред угинуће је исто као и код пчела ошамућених гасовима.

#### **796. Како се ствара рајски гас и какву примену има у пчеларству?**

Рајски гас (**N<sub>2</sub>O**) користи се у пчеларству за опијање пчела (види питање 801). Добија се од амонијевог нитрата који се раствара у води у односу 1 : 1. У раствор се потопи вата и остави се да се осуши. После тога мало парче вате (колико коцка шећера) баца се на распаљени жар у димилици. При изгарању се образује рајски гас. Ако се кроз лето пусти димилицом рајски гас у затворену кошницу, пчеле у њој се тренутно опију и падају. Оне треба одмах да се сипају на парче тканине и да се оставе на чистом ваздуху да изађу из тог стања. Ова манипулација захтева много велику пажњу, зато што велика доза рајског гаса може да убије све пчеле. Довољне су 2 највише 3 струје дима из обичне димилице са кожним мехом.

#### **797. У којим случајевима се опијају пчеле?**

Зато што опијање пчела има пратеће непријатне последице оно треба да се примењује само у изузетним случајевима, на пример када треба да се преместе пчелиња друштва из вршкарe у савремену кошницу. После опијања пчела претходна кошница треба одмах да се уклони а на њено место да се стави чиста, а лето на њој да буде на истој висини. На њу се причврсти стазица на коју се исипају опијене пчеле, које се већ буде. Матица треба одмах да се пронађе и обележи. Најбоље је да се замени новом, зато што наркоза може да јој нанесе штету. Саће са леглом се поставља у нове рамова. Следећи дан пчеле могу да се прихране.

**798. Колико времена треба да траје опијено стање пчела при коришћењу рајског гаса?**

Пчеле треба да остану у опијеном стању око 10 мин. а ако се пробуде касније то значи да је доза била велика. Опијање пчела се не препоручује.

**799. Како да се сачувају кошнице од бумбара дрвоједа?**

Да би се сачувале кошнице од бумбара дрвоједа оне треба да се намажу саставом који се припрема на следећи начин: помеша се по 1 запремински део кухињске соли, црног бибера самлеведеног у прах, зрна од пољске горушице, истуцан бели лук и лист од пелина са 2 - 3 дела сирћетне есенције и скува се. Одвар се процеди и сталожу. Са њим се намажу зидови кошнице. На тај начин кошница ће бити заштићена од бумбара дрвоједа дуго време.

**800. Шта је терамицин?**

Терамицин је антибиотик који се додаје храни за пчеле да би се излечило легло оболело од европске трулежи. У шећерни сируп, припремљен у односу 1:1 додаје се 200 мг. терамицина на 1 кг. шећера. После пажљивог мешања хладан раствор се поставља у кошницу, али пре тога треба да се одстране све

залихе хране, тако да лековита смеша буде једини извор хране за пчеле.

### **801. Шта представља октозант?**

Октозант је препарат који се користи при денатурисању шећера, предвиђеном за храну за пчеле. Уствари то је октоацетилсахароза, материја образована од везе 8 молекула сирћетне киселине са 1 молекулом сахарозе. Октозант има много горак укус који пчеле не осећају. Овај денатурирајући препарат у виду сивокафеног праха меша се са шећером у кристалу и раствара се у води. Добијени раствор може да се искористи само за прихрану пчела, зато што је много горак. Октозант концентрације 0, 05 - 0,5% није штетан за пчеле.

### **802. За шта је био коришћен хлороформ у пчеларству?**

Хлороформ је био коришћен за опијање пчела при добијању пчелињег отрова испирањем. То се радило на следећи начин: у велики стаклени левак постави се 2,5 кг. пчела чије су жлезде лучиле велику количину отрова као резултат опијања хлороформом. Код испирања пчела дестилисаним водом ова се засити пчелињим отровом. На тај начин добијени отров међутим не може да се очисти од различитих примеса и зато од њега не може да се добије квалитетан лековити препарат.

### **803. За шта се користи фенотиазин?**

Фенотиазин је жутозелени прах који се користи у борби против паразита. Три грама њега, увијена у хартију, постави се у димилицу и одими пчелиње друштво нападнуто болешћу браулоза. Димљење траје око 30 секунди и после пола минута одмора, понавља се за око 20 секунди. Дим није штетан за пчеле и легло. Пчелиње друштво се обрађује фенотиозином увече када су пчеле излетнице у кошници. Дејство препарата је најефикасније при температури 10 - 12 °С.



#### **804. Шта треба да има аптека пчелара?**

У апотеци пчелара увек треба да има: чист бензин, 96% алкохол, тинктура јода, ацетон, ампуле са калциумом, завој, ханзапласт, пинцета, маказице, оштар нож, вазелин, ампуле адреналина, шприц, шпиритусни решо, алуминијев ацетат, гумено или пластично црево, водоников оксид, противзмијски серум, вата, бочица - капкомер, аспирина, сода бикарбона и др.

#### **805. Како се одражава на пчеле коришћење хемијских средстава за заштиту биљака?**

Хемијска средства за заштиту биљака (пестициди) изазивају слабљење пчелињих друштава и помажу развој трулежи и других обољења. У одређеним концентрацијама су отровни за пчеле. Токсично дејство им се испољава брзо: одмах после третирања (обrade) биљака, пчеле које сакупљају са њих полен и нектар, почињу да изумиру чак пре него су се вратиле у кошницу. Смртност се продужава и у самом пчелињаку (од 2 до 5 дана). Од пестицида могу да буду оштећене и младе пчеле које не лете. У том случају за интоксикацију су заслужне штетне хемијске материје унете у кошницу заједно са нектаром (инсекти сакупљају и пестициде доспеле у њега) и нагомилане у меду.

#### **806. Који пестициди су најопаснији за пчеле?**

Најопаснији су црвени инсектициди који доспевају у организам пчеле са нектаром, поленом и водом. Од контактних пестицида (хлорорганска и друга једињења) опасни су они који продиру кроз хитински омотач инсекта. Они се растварају најпре у спољашњој, воску сличној кутикули, после које продиру у организам пчеле кроз међусегментне секторе на трбушчићу, ногама и чулним органима (сурлица, антене) а вероватно и кроз многобројне отворе на жлездама за лучење воска.

#### **807. Како делују на пчеле нервнопаралитички пестициди?**

Од свих инсеката пчела има најбоље развијен нервни систем, због чега су најосетљивије према инсектицидима који имају нервнопаралитичко дејство. Пренос тих инсектицида у нервни систем пчеле је углавном преко крвне течности (хемолимфе), преко међућелијских лимфних путева и у липоидним супстанцијама (материјама) на нервним ћелијама. Тамо се они растварају и изазивају парезу (делимичну парализу). Хлороргански нервни пестициди додирују и ензимну активност, и као резултат нарушава се размена аминокиселина, водни баланс и блокира се киселинско редукциони процес и преношење водоника у организам пчеле.

#### **808. Који су основни узроци за масовно тровање пчела пестицидима?**

Основни узроци за масовно тровање пчела пестицидима су следећи: нема тачног упутства за спровођење заштите биљака, не придржавање правила за упозоравање пчелара за предстојећу употребу инсектицида, третирање (обрада) биљака хемијским препаратима у дане када су пчеле на паши, обрада биљака у периоду употребе препарата распршивањем из авиона при брзини ветра 2 м/сек. и др.

Средства за заштиту биљака могу бити отровна за пчеле, штетна за пчеле и да релативно нису штетна за пчеле. Код нас се користи 57 разних активних материја које су отровне за пчеле, 3 активне материје штетне за пчеле и 29 активних материја које нису отровне за пчеле. Врло је важно прочитати и придржавати се упутства произвођача о дози, начину и времену третирања биљака, како ова средства не би наносила штету пчелама.

#### **809. Чиме ће да буду замењена хемијска средства, коришћена за уништавање штеточина у сеоским домаћинствима?**

Замена хемијских средстава, коришћених у сеоским домаћинствима, биолошким методама је врло важан проблем и

за пчеларство. Биолошко уништавање штеточина има преимућство, јер организми искоришћени у биолошкој борби, размножавају се и постају стална заштита од заразних болести. Осим тога она, биолошка борба, уништава само оне штеточине за које је одређена. У поређењу са биолошком заштитом, коришћена хемијска средства (инсектициди, аеросоли, НСН и др.) воде до уништавања не само штетних него и корисних инсеката (у случају пчела).

#### **810. Да ли користити разне биљке у заштити и лечењу пчела?**

Поред хемијских средстава која се користе у заштити и лечењу пчела од разних болести и штеточина, могу се користити и разне врсте лековитог биља које се користе и у хуманој медицини. Тако се користи пелен и борови пупољци код борбе против вароатозе (види питање 757), бели лук код кречног легла, матичњак код прихрањивања пчела. Све биљке које се користе у хуманој медицини корисне су и код пчела.

## **Пчелињи производи**

### **М е д**

#### **811. Какав је значај меда за човека?**

Мед је биолошки пуновредан прехранбени производ са високим садржајем глукозе и фруктозе које брзо прелазе у крв. Ето зашто је мед врло важан извор енергије, посебно за људе који се опорављају после дугог боловања, за спортисте, раднике који раде тешке физичке послова и др. Осим шећера, мед садржи важне минералне састојке, ензиме и хормоне који имају велико лековито и регенеративно дејство.

#### **812. Које су лековите дозе меда за одрасле и за децу?**

Мед има лековито дејство само ако се дозира правилно. Треба да се узима у течном стању три пута на дан и то увек 1,5 - 2 сата пре оброка или 3 сата после њега. Дневна доза за одрасле је најмање 100 а највише 200 грама (30 - 60 грама ујутру, 40 - 80 грама преко дана и 30 - 60 грама увече). Лечење медом може да траје 2 месеца. Деци се даје три пута дневно по једна кашичица што одговара приближно количини од 30 грама дневно. Предозирање меда води презасићењу организма и до убрзања дејства панкреаса.

### **813. Какав је значај меда за развој одојчади?**

Одојчад којима се место шећера даје мед, увећавају брзо тежину и не добијају душевни поремећај. У крвној слици се запажа повећање хемоглобина и еритроцита (црвених крвних зрнаца), зато што гвожђе, бакар, и манган, који се налазе у меду, поправљају квалитативни састав крви.

### **814. Како се справља медени бутер?**

Медени бутер се припрема од смеше 60% меда и 40% бутера, која се загрева до 40°C и меша се до потпуног мешања компоненти. Ово је уствари добар начин за конзервирање бутера. Медени бутер је изузетно корисна храна за децу. Постављена у фрижидер може да се чува врло дуго.

### **8115. Колико дуго се може очувати квалитет меда?**

Зрели мед, стављен у добро затворен суд и у суву просторију, сачуваће квалитет неограничено време. Тако на пример у Египту, код отварања гробнице фараона Тутанкамона, нађен је у њој суд са потпуно очуваним медом, ма да је тамо престајао више од 3.000 година. У отвореном суду мед узима влагу из ваздуха и ако је густ почиње да се разређује на површини и да ферментира. После одстрањивања течног слоја мед може да се конзумира.

### **816. Како пчеле згушњавају мед?**

Према посматрањима која је спровео Гонтарски, пчеле враћају сакупљени нектар из медног мехура између уста и подигнуте сурлице. Ту се из истиснуте капи нектара испарава део сувишне воде, после чега пчела прима кап обратно. Ова радња се понавља у трајању од 20 мин. и сваки пут у ту кап пчела дода по мало секрета из ждрелне жлезде. На тај начин нектар се претвара у мед згуснут приближно до 70% садржаја шећера. Овај мед пчеле складиште у ћелије. Оне не могу да га згусну више, зато што нису у стању да узму назад добијену густу масу. Још извесна количина воде (око 10%) испарава из меда после постављања у ћелије.

### **817. Зашто кристалише (ушећерава) мед?**

Мед садржи око 70% инвертни шећер, који представља смешу равних количина грожђаног и воћног шећера (глукозе и фруктозе). Глукоза кристализира много лако и брзо, док фруктоза тешко. При шећерењу мед не кристализира потпуно. Из овога следи ако у меду преовладава глукоза тај кристализира брзо (нпр. ливадски, детелинин, планински мед). У багремовом меду преовладава фруктоза и зато он кристализира после дугог стајања. Однос глукозе и фруктозе код кристализације меда је од 100 : 104 до 100 : 130. Код некристализирајућег или слабо кристализирајућег меда тај однос је од 100 : 130 до 100 : 184 (нпр. багремов мед)

### **818. Како може да се смањи величина кристала код крупнозрнастог меда?**

Крупнозрнасти мед одаје утисак као да је замешен са шећером у кристалу што му даје непријатан изглед. Величина кристала може да се смањи, тако што ће мо у пчетку згушњавања (када мед почне да губи прозрачност) да га често промешамо дрвеном кашиком и да се чува на сувом не много младном месту. Ниске температуре убрзавају кристализацију.

### **819. За шта је неопходна пчелару челичне лопатица?**

Челичном лопатицом пчелар струже кристалисан мед из канти (или буради). Лопатица је масивна и тешко се савија

### **820. Како је цењен пастеризован мед?**

Пастеризован мед кристалише споро. Ако нећемо из њега да одстранимо испарљиве и ароматичне материје, мед не треба да се загрева до температуре више од 60°C. Али ако треба да се сачува у течном стању за дуже време, он треба да се загреје до 82°C. На тој температури се растворе чак и медени микрокристали и мед почиње да кристализира поново тек после 2 године. На тај начин се међутим уништавају сви активни састојци. Без пастеризације кристализација може да се успори додавањем 0,2% - ног раствора сорбинове киселине. Додавање 0,15% пектина раствореног у алкохолу, исто успорава кристализацију али повећава вискозитет меда.

### **821. Од чега зависи количина сахарозе у меду?**

Пчелињи мед садржи сахарозу (шећер из репе) у незнатним количинама (од 2 - 4% а највише 10 - 14%). То зависи од извора нектара или медљике. Велике количине сахарозе може да има само мед коме је додат шећер из шећерне репе или мед добијен прихрањивањем пчела шећерним сирупом или шећерно медним тестом у периоду паше. Фалсификовање меда шећером је забрањено и кажњава се. Утврђује се хемијском анализом.

### **822. Према каквим показатељима се одређује квалитет меда?**

Према мађарским стандардима квалитет багремовог меда се одређује у зависности од количине сахарозе у њему, која не треба да прелази 6%. Незрели багремов мед може да садржи 18 - 20% сахарозе, који може да се добије само код превременог вађења (центрифугирања) меда. Мед првог квалитета треба да

садржи 75% инвертног шећера (глукозе и фруктозе), другог квалитета 72% и трећег квалитета 70%. Багремов нектар у паши садржи само 50 - 55%.

### **823. Шта је оксифлавон?**

Оксифлавон је боја која се садржи у меду. Различите нијансе зависе од врсте биљке цветнице, са које пчеле сакупљају нектар. Зато је спектар боја код разних врста меда различит.

### **824. Како се одстрањују примесе из меда?**

При преради пчелињег меда, при вађењу саћа из кошнице и центрифугирању меда, а исто и код других процеса обраде, у њега доспевају разне материје, нпр. зрнца полена, длачице чак и делови тела пчеле, ларве и лептири восковог мољца, љуспице воска, љушчице од рамова, удављене пчеле, трутови, ларве и други ситни предмети. Они се одстрањују у време центрифугирања на следећи начин: најпре се мед процеди кроз фино сито, остави се да престоји неколико дана и на крају са површине се одстране све ситне прљавштине. После те обраде он је чист и може да се конзумира.

### **825. Шта треба да се зна о тамном шумском меду?**

По мишљењу неких истраживача мед од медљике (од јеле, бора и др) једнак је нектарском меду што се тиче лековитих својстава. Карактерише га висок садржај минералних материја. Тамни шумски мед ефикаснији је од нектарског меда с обзиром на борбу против бактеријске инфекције и зато се користи као профилактичко средство против ње.

### **826. Да ли је медљика производ животне активност само ваши?**

Специјалисти из Истраживачког центра за пчеларство у граду Катерлебен су утврдили да дуготрајно лучење медљике у великим количинама настаје и при одсуству лисних и штитастих

ваши. Да би се образовала медљика, вероватно да је ткиво биљака било повређено од инсеката који су исисавали сокове који се луче.

**827. Каква је разлика између нискомолекулног нектарског меда и високомолекулне медљике?**

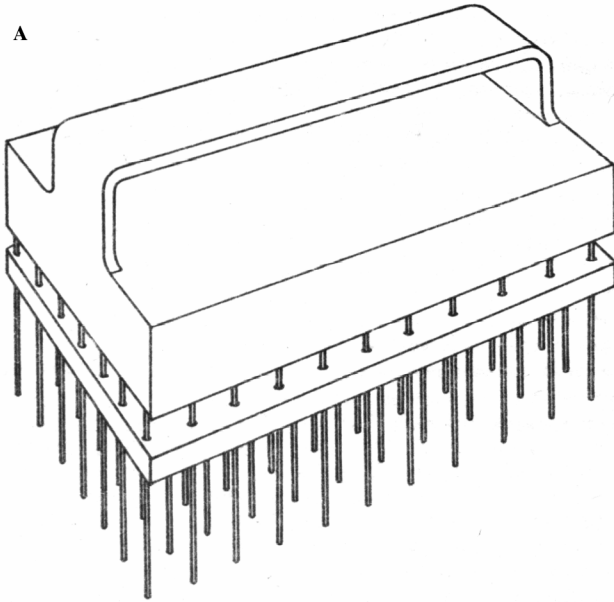
Нискомолекулни мед је близак шећеру са којим пчеле могу да зимују. Високомолекулни мед (медљика) по свом саставу је близак скробу и није погодан за зимовање пчела (по **Hejtmank**-у).

**828. Шта се зна о декстринима који се садрже у меду?**

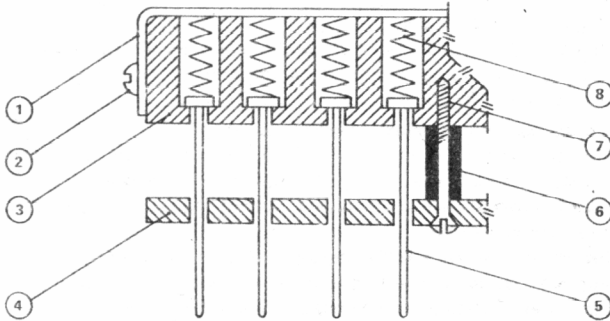
Декстрини се садрже у нектарском меду и у медљици. Разлика међу њима је само у томе што у медљици може да има 8 - 12% декстрина са високом молекуларном тежином. Нискомолекуларни декстрини се прерађују од система за варење код пчела а високомолекуларни не.



А



Б



Сл. 97

### **829. Шта је карактеристично за мед од вреска?**

Мед од вреска се згусне брзо до желатинозног стања и зато треба да се исцентрифугира из саћа. Има пријатан укус и брзо образује крупнозрнасте кристале величине зрна грашка. Много је чист, без примеса нектара од других биљака.

### **830. Како се густ мед учини течним?**

У западноевропским државама, посебно у Француској и Немачкој, густ мед и затворен у саћу, од јеле и вреска, учини се течним тако што се користи специјална четка са металним иглама (сл. 97). Са њом се затворено саће прободе са обе стране. Резултат тога, мед постаје течан и може лако да се центрифугира из саћа.

### **831. Шта је гликутифактор?**

Гликутифактор је активна материја, садржи се у меду, и повећава усвајање глукозе од стране срчаног мишића. Проширује коронарне крвне судове и смањује крвни притисак. Није биљни производ већ је производ пчела.

### **832. Како може густ мед да буде течан?**

Згуснути мед може да постане течан (у воденом купатилу) у суду са дуплим зидовима између којих циркулише вода (најчешћа запремина је 40 л.). Дупли зидови су на растојању 1,5 цм. један од другог. Између њих се налива вода. Температура при загревању не треба да пређе 60°C, зато је у суду монтиран термометар. Овај уређај је погодан за коришћење код малих пчелињака.

### **833. Зашто се даје предност течном меду?**

При растопљавању меда на површину му исплива сва прљавштина. После њеног одстрањивања мед остаје чист, прозачан и за дуго време се задржава у течном стању.

**834. За шта се користи карамелизирани мед?**

Карамелизирани мед је загорели мед, без ароме и хранљивих својстава. Користи се за бојење (не штетно) шећерних производа, крема, сосова, вина, ликера, меденог вина а исто и за мед који нема карактеристичну боју.

**835. Од чега зависи арома и укус меда?**

Арома и укус меда зависе од природног извора паше. Нектар цветова а исто и медљика имају специфичну арому и укус, који су одређени етеричним уљима а и смолом које садрже. Пошто су те материје испарљиве оне могу да се задрже за дуго време ако се мед чува затворен у сувом суду и при одговарајућој температури (8 - 20°C).

**836. Који мед је најароматичнији?**

Најароматичнији је мед од резене. Ма да је много тамне боје овом меду се даје предност због пријатне ароме и зато што се споро згушњава. Ето зашто, ма да је погодан за зимовање пчелињих друштава, он се центрифугира из саћа и замењује се шећером.

**837. Колико пута једна пчела треба да донесе храну у ћелију пчеле радилице да би је напунила?**

Запремина једне ћелије пчеле радилице је тачно 488 мм. кубних, тј. приближно половина 1 цм. кубног. Када се то зна, а запремина медног мехура (вољке) је око 60 мм. кубних, а од донесеног нектара пчела може да остави у ћелију само половину (други део она искористи за храну и за надокнаду утрошене енергије), следи да једна пчела треба да донесе 17 пута нектар да би напунила ћелију пчеле радилице.

**838. У чему се састоји суво и мокро затварање меда у ћелијама саћа?**

Северне расе пчела остављају ваздушни међупростор између поклопчића и меда у ћелији, зато поклопчић има белу боју воска. То је тзв. суво затварање. Јужне расе пчела испуњавају потпуно ћелије, тако да је поклопчић непосредно на меду. Споља они изгледају тамни и зато се тај начин назива мокро затварање.

### **839. Може ли медом да се неутралише дејство алкохола код човека?**

Дански лекар Ларсен је утврдио да доза од 125 гр. меда дата пијаном човеку у размаку од 30 минута, доводи до истрежњења. Разлог томе је висок садржај фруктозе у меду која неутралише дејство алкохола.

### **840. Како се припрема медено вино?**

Медено вино (медовина) се припрема од меда, воде и разних ароматичних материја. Познати су многи рецепти, али овде је описан само један од њих (познат као рецепт брата Адама). У 50 л. меке воде раствори се 18 кг. меда. Пошто проври смеша се кува 1 до 2 сата да би се умртвиле квасне гљивице. Врућ раствор се налива у чист суд, чија запремина треба да је за 10 л. већа од количине припремљеног раствора. Додаје се кора од 5 лимунова, 8 гр. каранфилића, 85 гр. цимета и на крају маја од комине намењене за припрему слатког вина. За суд се причвршћује цевчица и раствор се остави да ферментира на собној температури. После око 8 недеља медено вино је већ толико чисто да може да се прелије у други шири и мањи суд по запремини или у велики балон кији треба да се напуну до врха. Ферментациона цев треба да се постави у отвор суда и после пола године, готово за пиће, медено вино може да се пресица у флаше.

### **841. Од чега може да се погорша квалитет меда?**

Квалитет меда може да се погорша од воде, синтетички инвертованог шећера, сахарозе, скробног шећера и др. Он се погоршава и од мириса кромпира, трулих крпа, мишева, лука и тд. Ако се мед чува у недговарајућим просторијама, а исто и од разноврсних примеса и разних ситних прљавштина, које падну у њега. (Детаљна информација је дата у одговору на питање 814). Мед не треба да се чува у металним и поцинкованим судовима, зато што у њима добија некарактеристичну боју и непријатан укус. Осим тога хемијска једињења која се образују у поцинкованим судовима су јако отровна. Квалитет меда може да се погорша и ако он прокисне, што се добија код чувања у влажној средини.

#### **842. Како може да се провери природни производ медљика?**

Природни производ медљика може да се провери потпуно сигурно са алкохолом. За то је потребно да се помеша 2 дела медљике и 1 део воде и после добијања једнородне смеше у њу се додаје 3 дела алкохола. Ако је мед био фалсификован, на дну суда се образује глинасти талог и раствор добија млечну нијансу. У супротном случају на дну се одвоји мала количина талоба и раствор остаје прозачан.

#### **843. Како може да се утврди да ли је мед био фалсификован додавањем синтетички инвертованог шећера?**

Присуство синтетички инвертованог шећера у меду може да се утврди при мешању 5 гр. меда са етил етром у трајању од 2 - 3 минута. После тога етар се одлива у порцелански суд и када испари додаје се неколико капи резорцинске киселине (раствара се 1% резорцина у концентрованој соној киселини). Ако у меду има синтетички инвертованог шећера, у суду ће да се појави крвавоцрвена нијанса.

#### **844. Шта појачава лековито дејство меда?**

Мед садржи следеће хемијске елементе: силицијум, магнезијум, алуминијум, фосфор, манган, гвожђе, месинг, титан и молибден. Спектралном анализом је утврђено и присуство трагова микроелемената берилиума, олова, ванадија, сребра, никла, галија и цирконија, који повећавају значај меда као лековитог и дијететског својства.

#### **845. Да ли је мед храна или лек?**

Заблуда је мислити да је мед само храна или само лек. Мед је и храна и лек. Храна је, јер садржи читав низ састојака које организам врло лако и брзо усваја. Лек је, јер својим састојцима помаже органозму да лакше савлада разна обољења и повећава отпорност организма.

#### **846. Који састојци меда помажу снижавању крвног притиска код човека?**

Познато је да употреба меда помаже снижавању крвног притиска. Хемијским и физичким методама је утврђено, да је снижавање крвног притиска изазвано ацетилхолином (види питање 914). У 2,5 кг. меда садржи се 6 мг. ацетилхолина. У полену није утврђен.

#### **847. Разређују ли пчеле мед зими пре него га искористе?**

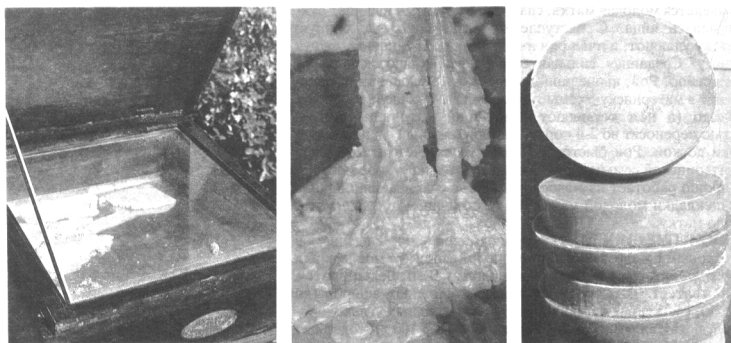
Затворене залихе меда садрже 22% воде. Пчела међутим може да усиса сурлицом само мед који садржи најмање 28 - 32% воде, тако зими пчеле не могу да конзумирају залихе меда док га не разреде. У том циљу им служе грудне пљувачне жлезде, чији је излаз близу основе сурлице. Секрет излучен из тих жлезда раствара мед. У периоду зимског мировања када полети за доношење воде нису могући, пчеле разређују мед са метаболичком водом. (У процесу варења глукоза се распада на угљен диоксид и воду. Пчеле издишу угљендиоксид и део метаболичке воде у виду водене паре. Одређени део воде остаје у њном организму, углавном у пљувачним жлездама).

Осим тога мед се разређује и благодарећи његовој хигроскопности. У периоду зимовања пчеле отварају одговарајуће саће са медом и он упија влагу из ваздуха.

## Пчелињи восак

### 848. Шта је пчелињи восак и како се добија?

Пчелињи восак је производ жлезда за лучење воска код пчела, искоришћен за изградњу саћа. Лучи се у виду љуспица на тзв. воштаним огледалцима, распоређеним по 2 од 2. до 6. трбушног стернита инсекта. Пчела радилица сакупља љуспице воска са четкицама које се налазе на пети задњих ногу и преноси их задњим ногама до чељусту. После тога размеси љуспице са секретом, излученим из горњовиличне жлезде. На тај начин восак омекша и постаје погодан за изградњу саћа. (Сл. 98) восак капанац и одливци од воска.



Сл. 98

### 849. Који су основни састојци пчелињег воска?

Основни састојци пчелињег воска су: неоцеротинова киселина и мирицилов естер у палмитиновој киселини. У чистом воску садржи се мало палмитинове киселине.

**850. Код које температуре пчеле луче восак?**

Пчеле код кијих функционишу жлезде за лучење воска, луче восак на температури од 32°C.

**851. Колико воска произведе једно пчелиње друштво?**

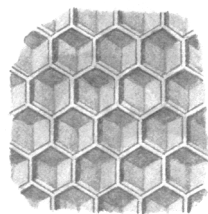
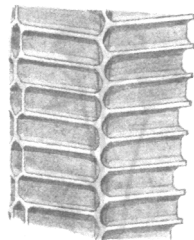
У светској литератури се истиче да 1 кг. пчела (10.000 јединки) за једну сезону може да произведе 250 гр. воска, а при оптималним условима до 500 гр. Од сваког пчелињег друштва се добије у просеку 200 гр. воска, а код селећег пчеларења по 1 кг. воска у повољној години. Описани напред подаци могу да се сматрају изузетима, који су могући само у изузетним случајевима и то у искључиво продуктивним годинама за пчеларство.

**852. Колико тежи 1 дм. кубни пчелињег воска?**

Један дм. кубни пчелињег воска тежак је 0,960 кг.

**853. При којој температури восак почиње да се топи и какав је степен скупљања?**

За чисти пчелињи восак важне су следеће хемијске константе: киселински број 20, естерни број 75, број пењења 95. Физичка константа воска је његова температура топљења и она је 63 - 65°C, која зависи од његове густине која варира од 0,956 до 0,965. Друга физичка константа је његово скупљање, које је при температури од 60°C до - 10°C тачно 3% л. (од 60°C до 15°C је 2% и од 15°C до - 10°C 1%). Због тога саће постављено у рамове зими се цепа а сатне основе се деформишу.



Сл. 99



#### **854. Шта је пчелиње саће?**

Пчелиње саће је градња коју пчеле израђују од воска излученог из жлезди за лучење воска. Пошто престану да функционишу ове жлезде атрофирају. Али ако старе пчеле добију одговарајућу беланчевинасту храну а услови за живот у пчелињем друштву подстичу инстинкт градње (за изградњу саћа), ћелије у жлездама поново почињу да функционишу (регенеришу се и стварају восак). То се дешава код ројева и вештачких ројева у којима има претежно старих пчела (сл. 99)

#### **855. Шта представља ново пчелиње саће?**

Ново пчелиње саће је беле боје и изграђено је само од воска произведеног од пчела (без додатка другог воска нпр. од старог саћа). Зато оно остаје ново и задржава боју док матица у њега положи јаја од којих се излегу ларве. После, када пчеле почну да хране ларве у ћелијама, саће се више не сматра новим.

#### **856. Шта је површина воска и којих размера треба да буде?**

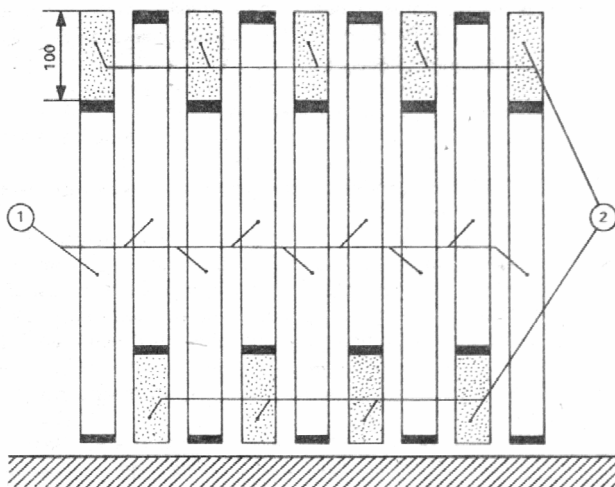
Површина воска је збир површина саћа у плодишту са једне стране. У периоду максималног развоја пчелињег друштва она може да достигне 1 м. квадратни. Површина воска не треба да је мања од 95 дм. квадратних и да не прелази 115 дм. квадратних.

#### **857. Који је узрок појаве трутовских ћелија квадратне форме?**

Узрок појаве трутовских ћелија квадратне форме је наследно условљена особеност пчела да нарушавају форму ћелија при прелазу од ћелија пчела радилица ка трутовским ћелијама. Један од фактора који помаже појаву таквих ћелија могу да буду и неповољни климатски услови.

### 858. Како се добија восак од пчелињег друштва?

Светски научник Таранов је предложио следећи метод за добијање воска од пчелињег друштва (сл. 100) 1. рамови са ћелијама пчела радилица, 2. новоизграђено саће са трутовским ћелијама. Сваки други рам у плодишту се подиже на висину од 10 цм. и на тај начин се међу саћем образују наизменично слободни простори (како горе тако и доле), који пчеле дограде трутовским ћелијама. Те ћелије се изрезују и тако се добије знатна количина воска а истовремено се успорава ројење пчелињег друштва. Метод Таранова међутим не може да се примењује широко у пракси, зато што захтева много времена.



Сл. 100

### 859. Када се у пчеларству користи врућ течни восак?

Врућ течни восак се користи у пчеларству за учвршћивање сатне основе за горњу летвицу рама, што се захтева код насељавања роја или вештачког роја на сатне основе. Од течног воска се израђују основе вештачких матичних чашица. При

ручној производњи сатних основа од врућег воска оне се изливају помоћу Ричеове пресе.

#### **8460. Каква су преимућства сатних основа са увећаним ћелијама?**

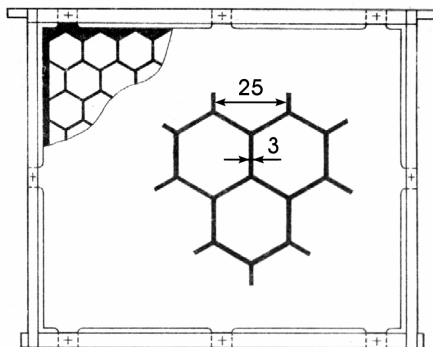
У пчеларској пракси се примењује низ истраживања на сатним основама са увећаним ћелијама. Циљ је био да се одреди колико често треба да се обнавља пчелиње саће. Показало се да се код таквих сатних основа не захтева честа промена, али то се захтева са становишта одржавања хигијене и доброг здравственог стања пчела.

#### **861. Шта представљају сатне основе и за шта се користе?**

Сатне основе су од чистог пчелињег воска, са две стране, на којима су претходно изгравирана дна пчелињих ћелија. Листови се израђују према унутрашњим мерама рама и учвршћују се помоћу танке жице разапете у њему. На сатним основама пчеле изграђују саће.

#### **862. Шта се зна о основи израђеној од новодура?**

Основа од новодура је мрежа постављена у рам на којој пчеле могу да изграђују саће (сл. 101). Њен прототип је дат од пчелара Кудличке из града Зволена. На листу од новодура се перфорирају шестоугаони отвори са пречником 28 мм. и ширине ребра међу њима 3 мм. Добијена мрежа се поставља у рам по целој ширини и пчеле на њој почињу изградњу саћа. Тај тип основе међутим има неповољност, јер пчеле на



Сл. 101

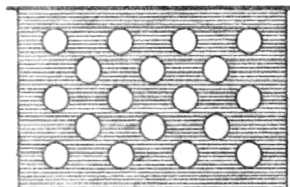
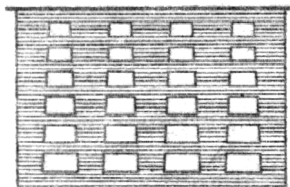
њој не могу да изграђују трутовске ћелије.

**863. Колико радиличких ћелија има на 1 дм. квадратном сатне основе?**

На 1 дм. квадратном сатне основе не треба да има мање од 750 ни више од 800 ћелија са обе стране рама. Обично на 1 дм. квадратном сатне основе има 770 радиличких ћелија тј. по 385 са једне стране рама.

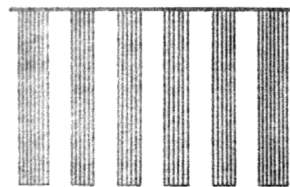
**864. Које сатне основе су погодније ливене или ваљане?**

Ливене сатне основе имају две предности: пчелар може сам да их израђује од воска а саће изграђено на њима је са равном површином. За израду је међутим потребно много воска, зато што се велики део њега не искористи за изградњу саћа. Данас се индустријски израђују само ваљане сатне основе, што је доказ да им је производња рентабилна. На тим сатним основама пчеле изграђују равно саће само ако се основе постављају у рамове при температури 25 - 30 °С.



**865. Шта је познато о перфорираним сатним основама?**

Претпоставка да ће са производњом перфорираних сатних основа (сл. 102) да буде постигнуто 60% економије пчелињег воска, није потврђена. Показало се да изграђено пчелиње саће на тим сатним основама није довољно чврсто, а осим тога при прелазу од



Сл. 102

трутовских ћелија ка ћелијама пчела радилица јављају се разне деформације у форми ћелија. Због тога производња перфорираних сатних основа није нашла примену.

**866. Шта представља међупросторни слој при производњи сатне основе и како се добија?**

Међупросторни слој је материја која спречава залепљивање сатне основе за матрицу или ваљак у процесу ливења или ваљања. Припрема се на следећи начин: 100гр. глицериновог сапуна се раствори у 1 л. меке воде. Да се не би пенила течност у воду се постепено додаје чист шпиритус док не престане да се образује пена. Шпиритус који остаје код добијања састава није штетан за пчеле.

**867. За шта може да се искористи скроб од кромпира у пчеларству?**

Скроб од кромпира може да се искористи као међупросторни слој при ручној изради листова сатне основе. Неповољно у овом случају је то што сатне основе могу да се уплесниве ако слој није осушен добро. Да им се не наруши спољни изглед од осушених скробних зрнаца, препоручује се после изливања да се сатне основе оперу чистом водом.

**868. Који растварачи се користе за потпуну екстракцију (извлачење) пчелињег воска из саћа?**

За потпуну екстракцију (100%) пчелињег воска из саћа користе се растварачи са ниском тачком врења: бензин, тетрачлорметан и етиленхлорид. Восак добијен при тој екстракцији, може да се искористи у индустријске сврхе, али не треба да се додаје у пчелињи восак одређен за производњу сатних основа (чак ни у количини 5%).

**869. За шта се користи восковарина?**

Добијена после извлачења пчелињег воска, восковарина (види питање 304) може да се искористи као квалитетно азотно ђубриво. За жаљење је да се данас восковарина не откупљује и зато је пчелари сагоревају, чиме се наноси велика штета сеоским домаћинствима, зато што екстрахирани восак, који може још да се извуче из ње, остаје неискоришћен.

#### **870. Од када се користе апарати за израду сатних основа?**

Прву пресу за ливење сатних основа је направио Риче 1883. год. Постепено је она усавршавана и од првобитне технике ливења у облику пресе, израда се данас потпуно механизовала.

#### **871. За шта пчелар користи комбиновани жврк?**

Данас мало пчелара користи комбиновани жврк зато што су направљени електрични уређаји за постављање сатних основа у рамове. Жврк за топло лепљење је са месинганим точкићем назубљеним на периферији, измађу зубаца на точкићу има жљеб у који улази разапета жица у раму. Пре почетка рада жврк треба да се загреје у врућој води. При лакој притиску зупци на точкићу улазе у восак. Пошто од њега у сатној основи остаје траг добро је да се искористи друга страна жврка где нема зубаца а има жљеб. Са тим крајем жврка сатна основа може добро да се учврсти за горњу летвицу рама.

#### **872. Где се још користи чист пчелињи восак?**

Чист пчелињи восак се користи у медицини, у фармацеутској индустрији и за производњу козметичких средстава. Од екстрахираног воска се израђују свеће, палидрвца шибице, вештачко цвеће, материјал за моделирање, лакови за намештај, користи се још за производњу боје за обућу, у галванопластици и у многим другим циљевима.

#### **873. Каква је разлика између хемијског и природног пречишћавања (избељивања) воска?**

Хемијско пречишћавање пчелињег воска је повезано са великим губицима воска и добијена сировина није једнаког квалитета. Предност тог метода је кратак процес пречишћавања. Природно избељивање воска на сунцу, води и ваздуху траје дуго време, али на тај начин добијен производ је висококвалитетан и што је много важније губици воска су минимални.

#### **874. Од чега пчелињи восак добија разне нијансе боја?**

Пчеле постепено замазују саће прополисом (види питање 902), који припремају од смола излучених од разних биљака. Прополис садржи боју од које саће добија жутикаву нијансу. Колико је старије саће, утолико му је тамнија боја, зато што у ћелијама остају кутикуле (омотачи, кошуљице) ларви и лутки испод којих се налазе први излучени измети. Добијени восак после претопљавања је толико тамно обојен уколико је више поколења било однеговано у саћу. Он добија непријатну сивкасту нијансу, која је због металних оксида са којима је био у контакту при претопљавању. Такав восак се избељује много тешко.

#### **875. Како може да се одстрани сивкаста нијанса са пчелињег воска?**

Восак који је добио сивкасту нијансу може да се избели прекувавањем у мекој води која садржи 10% фосфорне киселине. После прве обраде воска (без воде) восак се излива у танком млазу у хладну воду и још једанпут се прокува у мекој води и у њој се остави да се споро хлади. После тога из њега се одстрањује непотребна пена све док му површина не остане сасвим чиста, суд се покрива поклопцем, јер ће восак да пукне ако је откритен.

#### **876. Како може да се разликује фалсификовани од природног пчелињег воска?**

Природно произведен восак се утврђује најтачније хемијском анализом. Огледни пчелар може да оцени восак према његовом изгледу и ароми, а исто и према размекшавању међу прстима, при запаљивању итд. Ако је восак фалсификован додавањем парафина површина на пресеку остаје глатка и сјајна док је код природног воска матирана. Код мешања међу прстима природни восак се не лепи за кожу и има конзистенцију као густо тесто, осим тога при жвакању не лепи се за зубе. Чистоћа пчелињег воска се утврђује и по температури топљења. Восак без страних примеса топи се на температури 63 - 65°C. Уколико је већа температура код испитиване масе то показује да је у толико већој мери восак био фалсификован.

#### **877. Како може да се утврди температура топљења пчелињег воска?**

Температура топљења пчелињег воска може да се утврди на следећи начин: врх живиног термометра се постави у растопљен восак, извади се и остави да се охлади. После тога се термометар са стврднутим воском на његовом крају потопи у хладну воду које се полако загрева. Чим восак почне да се одваја од термометра и исплива на горе, треба да се читају степени на скали . Та величина је температура топљења пчелињег воска.

#### **878. Са чим се најчешће фалсификује пчелињи восак?**

За фалсификовање природног пчелињег воска најчешће се користе следеће материје: парафин, озокерит, церезин, стеарин, лој, калафон, јапански или кинески восак и др. Фалсификовање пчелињег воска је кривично одговорно и кажњава се по закону.

#### **879. Како се користи мирис изгорелог пчелињег воска?**

Пре установљивања оплодне станице треба да се утврди да ли у околини има дивљих пчелињих друштава или ројева. У



том циљу се на територији будуће станице, на неколико места, запали ватра и у свакој од њих изгори парче воска или сата. Ако до тих места не долазе пчеле, привучене мирисом изгорелог воска, ту може да се формира оплодна станица. Оглед треба да се спроведе у периоду повољном за лет пчела. Мирисом изгорелог воска откривају се и дивља пчелиња друштва, насељена у планинама или другим неприступачним местима. Долетеле пчеле се намамљују у стаклене цевчице делимично напуњене медом. Ухваћене у њих пчеле се постепено пуштају да излете, лет им се прати док се не нађе станиште дивљег друштва.

### **880. Како се восак може очистити од прљавштине?**

После кувања воштине у воску остаје доста талога (остаци кошуљица, измета, полена, угинулих инсеката и др.) Да би се пречистио восак, суд са њиме треба оставити на шпорету и добро утоплити. На тај начин восак се споро хлади и сва нечистоћа се сталожу на дно. После хлађења се само очисти талог са дна воска. Чисти восак се добија у сунчаном или парном топионику.

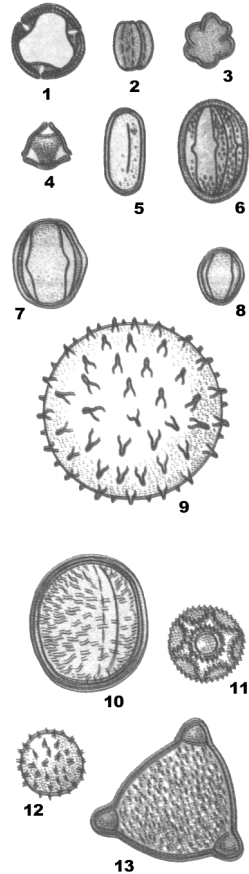
### **881. За шта се све примењује восак?**

Восак се не користи само у пчеларству за израду сатних основа и израду свећа. Восак налази широку примену у индустрији мазива, козметици и фармакологији.

## Полен

### 882. Какав је значај полена за пчеле?

Значај полена за пчеле дуго време није био познат. Једино у књизи о пчелама издатај 1568. год. (друго издање 1614) саопштава се да је полен неопходан пчелама као хлеб људима. У следећих 100 година неки научници су одрекли то схватање и примили да је полен воштани прах, који пчеле доносе у кошницу и од њега израђују восак. Данас је познато да је полен вредна храна за пчеле, има висок садржај беланчевина, без којих би им живот био немогућ. Када га пчеле прераде у беланчевинасту храну, Polenom се хране легло и пчеле (сл. 103) Polenova зрна важнијих медоносних биљака 1. липа, 2. и 3. фацелија, 4. сочиво, 5. еспарзета, 6. хељда, 7. црвена детелина, 8. бела детелина, 9. памук, 10. попонач, 11. маслчак, 12. сунцокрет, 13. врбовица.



### 883. Коју количину полена конзумира нормално пчелиње друштво за годину дана?

Нормално пчелиње друштво за годину дана конзумира 50 кг. (и више) полена. То зависи од јачине друштва, од његовог развоја у целом периоду и од његове продуктивности.

### 884. Када је полен зрео?

Сл. 103

Полен је зрео када му се зрна лако одвајају једно од другог и после трљања међу прстима се распада. Да ли је полен зрео може да се провери са капљицом шпиритуса, у коју се стави прашникова кесица са цвета. Ако у капи има зрнаца полена то значи да је зрео. У противном случају капљица остаје прозачна.

#### **885. Како може да се утврди квалитет полена и његове замене?**

Квалитет полена и његове замене може да се утврди по неколико критерија: а) по величини ждрелних жлезда пчеле. Уколико је вреднија беланчевинаста храна утолико су већа језгра жлезда, б) по површини легла у пчелињем друштву. Уколико је квалитетнији полен утолико је већа површина легла, в) по дужини живота пчеле у кошници. Уколико је квалитетнија беланчевинаста храна утолико је дужи живот пчела, г) по хемијској анализи садржаја сварљивих беланчевина, чија количина у полену, а исто и у заменама, не треба да буде мања од 12%.

#### **886. Када се користе замене за полен?**

Полен који није донет од пчела, као и његове замене, додати храни за пчеле, скоро да немају хранљиву вредност. Због тога се замене користе само у прелазном периоду, када због неповољних климатских услова пчеле не могу да сакупљају полен или када га нема у природи.

#### **887. Колика количина полена је неопходна за одгајање једне пчеле и колико полена складиште пчеле у једној кошници?**

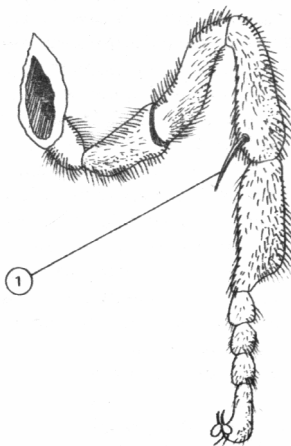
За одгајање једне пчеле неопходно је 0,145 гр. полена. У једну ћелију пчеле могу да ускладиште од 0,102 до 0,175 гр. полена, а то значи да једна ћелија садржи количину полена која је довољна за одгајање једне пчеле.

**888. Зашто пчеле складиште полен само у ћелије пчела радилица?**

Ћелије за полен су сличне силажној кули. У полену се размножавају бактерије, изазивајући млечнокиселу ферментацију, која помаже образовању млечне киселине, која делује као конзерванс на полен за дужи период времена. Овај процес протиче само тада, када је полен добро утапкан у ћелију и у њега не продире ваздух. Да би утапкала полен пчели је неопходан чврст ослонац за ноге, који нема у трутовским ћелијама. То изазива код инсеката инстинкт за попуњавање поленом само ћелија за пчеле радилице.

**889. Како пчела истовара полен који је сакупила, у ћелије?**

Са унутрашње доње стране цеванице на другом пару (средњих) ногу код пчела има игласта израслина (мамуза) (1) помоћу које пчела радилица истовара у ћелије полен сакупљен у корпицама (које се налазе на њеним задњим ногама (сл.104). Она постави задње ноге у ћелију и придржавајући игластом израслином полен, постепено извлачи ноге из ћелије. После тога друге пчеле утапкавају тај полен главом.



Сл. 104

**890. Губи ли полен хранљиву вредност при дуготрајном чувању?**

По подацима неких истраживача, полен сакупљен помоћу скупљача, осушен на ваздуху и чуван у херметички затвореном суду при собној температури, задржава хранљиву вредност у трајању чак 10 година.

### **891. Шта садржи омотач поленовог зрна?**

Свако поленово зрно (полен) обавијено је ћелијском опном од целулозе, која не може да се преради од органа за варење пчеле, зато што се у њима не садрже ензими, растварачи целулозе. Идеална варијанта би била, ако би пчеле могле да конзумирају полен без тог омотача.

### **892. Која су лековита својства полена?**

Свакодневно конзумирање полена помаже побољшању општег здравственог стања човека. Умор и исцрпљеност постепено ишчезавају, враћа се спокојство и жеља за радом. Благотворно дејство полена се заснива на томе што се организам ослобађа од отровних материја нагомиланих у њему. Дневна доза гранулираног полена донетог од пчела и сакупљеног помоћу скупљача је од 1/2 кашичице до 1 кашике. Полен треба да се узима помешан са медом, компотом, воћним соком и др.

### **893. Како полен делује на опоравак организма?**

Свако зрнце полена садржи све неопходне материје за живот: беланчевине, витамине, масти, аминокиселине, угљене хидрате, ферменте и многе друге састојке који нису проучени. Полен стимулише организам на измену материја, при чему испољава лековито дејство. Има добар ефекат код лечења малокрвности, артеријске хипертензије, склерозе, опстипације; повећава апетит, препоручује се реконвалесцентима нарочито после тешких операција. Може се узимати и код премора, обољења јетре и нервних обољења. Треба га узимати редовно и дуго. Узима се растворен у води, чају или млеку.

### **894. Шта означава присуство много великих количина полена у плодишту пред зазимљавање пчелињег друштва?**

У неким пчелињим друштвима пред зазимљавање могу да се нађу валике залихе полена. За то је заслужан инстинкт за

одржавање врсте који се код пчела одражава природним размножавањем ројењем. Присуство велике количине полена у плодишту сигнализира припрему пчелињег друштва за ројење у следећој сезони.

**895. У којим пчелињим друштвима има малих залиха полена у кошници и зашто?**

Мале залихе полена у кошници имају први ројеви. Ово због тога што за велику количину легла треба да израде много млеча са високим садржајем беланчевина, основним састојком полена. А пошто излетнице доносе у кошницу не само полен него и велику количину нектара и воде, то нису у стању да гомилају резерве полена.

**896. Може ли полен да се замени сувим обезмашћеним млеком?**

Године 1949. у резултату опита у којима је искључен приступ пчелама до природног извора полена, научно и практично је доказано да се полен може заменити сувим обезмашћеним млеком које пчеле радо конзумирају код нестанка природног полена у природи. При томе матица нормално полаже јаја а пчеле негују легло од кога се развијају квалитетне јединке.

**897. Шта означава присуство трагова свежег полена у наставку кошнице?**

Присуство свежег полена у наставку, где пчеле могу да уђу само кроз Ханеманову решетку, означава да је плодиште већ попуњено са леглом и поленом и пошто нема слободних ћелија, пчеле почињу да складиште полен у наставцима. У том случају саће са затвореним леглом треба преместити у наставак а на њихово место поставити рамове са сатним основама.

**898. Када пчеле складиште полен у наставцима кошнице?**

Основни узрок складиштења полена у наставак кошнице је недовољна висина плодишних рамова и мали простор плодишта, који не дозвољава пчелињем друштву да се развија добро. У таквим случајевима чак и Ханеманова решетка није препрека складиштењу полена у наставку. У полошки пчеле имају приступ до наставка тј. магацина само кроз плодиште. Ако је отвор између основне кошнице и медишта отворен, складиштење полена у медишту је природна појава. У том типу кошнице лето на медишту у периоду продуктивности треба да буде затворено.

### **899. Шта је висцин?**

Висцин је лепљива материја, којом су полена зрна, на биљкама из породице Устрелови, слепљена у мале лоптице. Када пчеле сакупљају полен са цветова тих биљака, лоптице им се залепе на главе у облику жутих круница и рошчића (види питање 915).

### **900. Како треба да се извади из ћелије полен који је остао из претходне године а да се не повреди саће?**

Да би се извадио полен из ћелије, који је остао из претходне године, саће треба да се постави у велики суд у вертикални положај и одозго да се притисне теретом. Суд се постепено пуни кроз гумено цево водом из водовода. Тако ће течност да доспе у све ћелије. Следећи дан полен и вода се истовремено исцентрифугирају из саћа. Ако полен у ћелијама није довољно овлажен, та процедура треба да се понови. Остали полен у саћу, после центрифугирања одстрањују саме пчеле када саће буде постављено поново у кошнице.

### **901. Колико прашникових зрна може да пренесе једна пчела?**

Огледом је утврђено да свака пчела преноси на телу од 2,2 до 2,5 милиона прашникових зрна од основних врста

посећених биљних култура и од 128.000 до 160.000 зрна других култура.

### **902. Како се образују лоптице од полена на грудима пчеле радилице?**

При обилној паши полена могу да се виде пчеле са неравномерно распоређеним жутим лоптицама полена залепљеним на грудима. Ово настаје при изласку пчеле из ћелије у којој је она утапкавала полен главом. Део полена се залепи на груди и стврдне се. Пчеле не скидају залепљене лоптице и продужавају да лете са њима.

### **903. Како може да се конзервира свежи полен?**

Конзервирање се врши на следећи начин: свеже сабрани полен се премери и према измереној тежини додаје се 15% меда и 25% воде (нпр. на 1 кг. полена дода се 150 гр. меда и 250 мл. воде). Неопходна количина меда раствара се у одмереној количини воде, смеша се загрева, ври 5 мин. и остави да се охлади. После тога медени раствор се помеша са поленом, промеша се добро и налије у флаше, које се затварају и оставе да престоје 5 - 6 дана при температури 35 - 40 °С (близу пећи). За то време боја полена нпр. од леске, промени се од сивожуте у жутокафену. После тога флаша се затвара херметички. На тај начин конзервиран полен може да се искористи у свако време, зато што садржај сварљивих беланчевина у њему остаје непромењен и то је пуновредна храна за пчеле.

### **904. Како може да се чува полен одређен за опрашивање?**

Свеж полен, сакупљен ручно, замрзава се у замрзивачу при температури од -18°С. У моменту када треба да се опрашују одређене врсте биљака он се поставља у мале посуде на полетаљку кошнице. На тај начин, пчеле пред излетање се покривају поленом (као резултат тубулентног кретања ваздуха, изазваног вибрацијама њихових крила) и опрашују њиме



посећене биљне културе. Ефикасност овог метода, предложеног од универзитета у граду Гуелпе, била је проверена на следећи начин: у полен је била додата флуоресцентна материја, која је при осветљавању са ултравиолетним светлом показивала на које врсте биљака су падале пчеле.

#### **905. Када пчеле сакупљају полен?**

Пчеле сакупљају полен увек када га има у природи а оне имају приступ њему. Ово зависи такође од климатских услова.

#### **906. Када пчеле доносе највећу количину полена у кошницу?**

Пчеле доносе највећу количину полена у кошницу када у њој превлађује отворено легло.

#### **907. Колико пчела доносе полен у кошницу за један дан и у којој количини?**

Године 1863. у резултату проведеног посматрања пчелар Полман из града Кобленца (Немачка) је утврдио да је за један дан у кошницу био донет полен од 54.870 пчела. Када се зна да 10.000 пчела тежи приближно 1 кг. а количина донетог праха на пару ножица пчеле тежи 1/10 њене тежине, може се утврдити да су тог дана пчеле донеле у кошницу око 0,5 кг. полена.

#### **908. На ком растијању од кошнице и у ком степену пчеле опрашују цветове биљака?**

На растојању до 100 м. од пчелињака опрашују све цветове биљне културе (тј. 100%). На сваких следећих 100 м. опрашивање се смањује за 3,7%. На 2,7 км. од кошнице лете само поједине пчеле и то ако на блиском растојању нема извора обилне паше. Максикално растојање са кога пчела може да донесе нектар у кошницу, не само за сопствену конзумацију, него и додатну количину је 2 км. Ако се извор обилне паше налази на растојању већем од 2 км. од кошнице, пчеле треба да се преместе до њега.

**909. Какав је резултат опрашивања цветова храста на разним растојањима од пчелињака?**

Пчеле опрашују све цветове храста (тј. 100%) када су дрвета удаљена до 500 м. од пчелињака. До растојања од 1 км. ефикасност опрашивања се смањује на 30%, максимално 40%. Од 1 до 1,5 км. добит од жира је само 10%, а на растојању од 2 км. где пчеле не долећу у пролеће због ниске температуре, уопште нема приноса.

**910. Који проценат од укупног броја опрашених цветова је опрашено учешћем пчела?**

Полен се преноси са цвета на цвет ветром, пчелама и другим инсектима. На прво место међу опрашивачима биљака треба да се поставе пре свега пчеле, зато што од укупног броја опрашених цветова на њих отпада 85%, на друге инсекте 13%, а на ветар само 2%.

**911. Како може да се конзервира полен на тзв. сув начин?**

Свежи полен сакупљен помоћу сакупљача праха, помеша се у суду са шећером у праху у размери 2 : 1 (2 дела полена 1 део шећера). После тога суд се херметички затвори. На овај начин конзервиран полен се чува на собној температури (18 - 22 °С). Он не плесиви и не ферментира чак за неколико месеци тј. може да се искористи као пуновредна храна код пролећног прихрањивања пчела.

**912. Како се у САД припрема пуновредна замена за полен?**

Од пре неколико година у истраживачкој лабораторији у Минесоти се ради на изради одговарајуће замене за полен. У пракси се користи смеша од 3 дела сојиног брашна, 1 део сувог пивског квасца и 1 део сувог обезмашћеног млека. Квалитет хранљивости овог производа се повећава додавањем 10% сувог жуманца од јаја и иста количина фино самлевеног казеина.

- Казеин је беланчевина које има у млеку. Користи се у прехрамбеној индустрији.

### **913. Колики је садржај беланчевина у полену?**

Садржај беланчевина у полену зависи од врсте цветова и варира у границама од 10 до 54% . Тако нпр. полен леске садржи 46,68% сварљивих беланчевина, 0,16% масноће, 21,58% влакна и 4,20% сувих материја. Много је користан полен од раките који садржи 47,13% сварљивих беланчевина. Са најмањом хранљивом вредношћу за пчеле је полен бора који садржи само 9,54% сварљивих беланчевина.

### **914. Имају ли пчеле излетнице орган којим могу разликовати полен од његове замене?**

Од истраживања америчког научника Табера је познато да полен садржи ароматичну материју по којој пчеле могу да га разликују од његове замене. Научник је изоловао ту ароматичну материју и доказао да се она може добити на вештачки начин и да може да се додаје заменама полена. После додавања тог хемијског производа пчеле продужавају да конзумирају замену чак и када се у природи појавио полен. Зато што добијена ароматична материја још није пуштена у продају, замене продужују да се користа у крајњој нужди тј. када у природи нама полена.

### **915. Шта претставља болест рогова и болест пете код пчеле?**

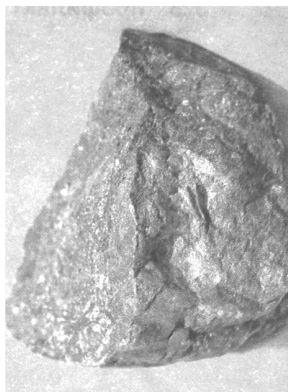
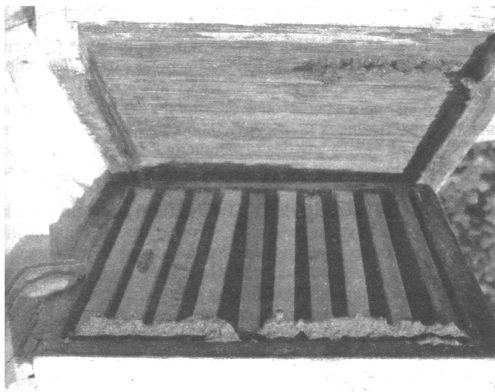
Узрок ове две болести су цветови биљака из породице Устрелови које луче лепљиву материју висцин (види питање 909). Ако су поленова зрна слепљена висцином у лоптицу залепљена на главу пчеле, говори се о болести рогова, а ако су залепљена на ноге пчела, о болести пете. Други назив је неправилан, зато што у стварности није болест него само посебно стање код пчела, које истина има погибелне

последнице. Покушавајући да се избави од тог непријатног твара, пчеле скачу по земљи и као резултат тога угину.

## Прополис

### 916. Шта је прополис?

Прополис је пчелињи лепак, који пчеле добијају од смола, које луче пупољци и кора дрвата (60%), пчелињег воска (30%), етеричних уља и полена. Прополис може да буде тамно зелен, зелено кафен, а понекад и тамно кафен по боји. Познате су две врсте прополиса. Прва врста има биљно порекло. Пчеле га преносе у корпицама за полен на задњим ногама и њиме замазују пукотине у кошници и спајају саће једно с другим (пре свега рамове, преграде и др.). Ова врста прополиса је много вредна и зато треба да се сакупља. Друга врста је од процеса варења код пчела. Са њим оне полирају ћелије саћа где се чувају резерве хране и одгаја легло (сл.105).



Сл. 105

### **917. Када и како пчеле сакупљају "сировину" за прополис?**

Пчеле сакупљају "сировину" за прополис после подне када је најтоплије. Пчела хвата челоустима парченце лепљиве смоласте масе (камед), коју лучи повређена кора дрвета, истеже га у нит и лети у ваздух да је откине. После неколико секунди она слеће на претходно место, са ноктом на другом пару ногу прихвата нит из челоусте и испресавија је у корпицу за полен. Када напуни обе корпице одлеће у кошницу, где друге пчеле растварају камед, истежући га нит по нит. Када у природи има много нектара пчеле не сакупљају камед.

### **918. Какво је дејство прополиса на пчелиње саће?**

Прополис боји пчелиње саће, а осим тога повећава му чврстину и издржљивост према високим температурама. Температура топљења прополиса је за 42°C виша од температуре топљења воска, тј. прополис се топи на 105°C.

### **919. Када и за шта пчеле користе прополис у кошници?**

Пчеле користе прополис у кошници најчешће у јесен: њиме оне учвршћују рамове, да се не покрећу, пажљиво затварају све пукотине са унутрашње стране, да би спречиле продор хладног ваздуха и да ограниче могућност ваздушног струјања, које је много опасно за зимовање пчела (струјање води до образовања влаге у кошници), попуњавају сваку пукотину мању од 5 мм. зато што у њима може да има положених јаја од восковог мољца.

### **920. За шта је био коришћен прополис у прошлости?**

У прошлости прополис је био коришћен као полирајући материјал код израде виолина. Оне су мазане раствором прополиса у терпентину и шпиритусу да би давале нежан звук.

### **921. Како се користи прополис у лечењу?**

Алкохолни раствор прополиса прави се тако што се иситњени прополис сипа у боцу са 96% алкохолом у којој стоји неколико дана уз свакодневно мућкање. Служи за премазивање рана на кожи, код оштећења десни. Узима се у виду капи са водом, соком, млеком или на шећеру. Повећава отпорност организма, помаже код улкусних обољења. Помаже опоравак.

### **922. Какво је лековито дејство прополиса?**

Фармаколошка истраживања дејства прополиса су показала да он има бактерицидно, бактериостатичко, антивирусно, фунгицидно, антифлогистичко, дермопластично, антитоксично, биостимулирајуће и ликално антисептичко дејство. Прополис спречава дејство бацила туберкулозе, кохов бацил, лечи стафилококне инфекције и гљивична обољења (на ноктима). Проводе се експерименти за лечење карцинома (по Ерлиху). У истраживачком институту за злоћудне туморе у СССР, прополис је примењиван против обољења изазваних рентгенским зрачењем.

### **923. Који лековити препарати су израђени од прополиса?**

У СССР од прополиса се производе следећи препарати: прополан - против опекотина, вајва - за дезинфекцију усне дупље, мета - за уништавање собних и патогених микроорганизама, и још 7 других препарата. У Румунији се производи препарат флорал - за дезинфекцију усне шупљине.

## **Млеч**

### **924. Шта представља пчелињи млеч и каква су му физичка својства?**

Пчелињи млеч је секрет ждрелних жлезда младих пчела. Смешан са секретом горњовиличне жлезде и медом из медног мехура служи за исхрану ларви у матичњацима. Представља

жутобелу до светлокафене материју конзистенције као мед, киселог укуса и слабог мириса. Лиофилизован (види питање 936) млеч је доста хигроскопан и зато се препоручује да се упакује при влажности ваздуха 20 - 30% и да се чува у херметички затвореном суду. Киселост му зависи од присуства киселине, чији садржај при одвојеном испитивању материје није једнак и зато је РН различит. Специфична тежина млеча је 1,1.

### **925. Какав је хемијски састав пчелињег млеча?**

Тачан хемијски састав пчелињег млеча још није утврђен. Познато је само да садржи око 66% воде и 34% суве материје, од чега 12,34% су беланчевине, 5,34% липиди, 12,49% глициди, 0,84% минералне материје, витамини, хормони и друге активне материје и 2,94% материје са још непознатим хемијским саставом. У пчелињем млечу је утврђено 14 амоникселина, 9 врста хормона, разни ензими, 8 врста витамина, гвожђе, магнезијум, манган, калцијум и др. Вредна компонента је 10 - хидрокси -  $\gamma$ 2 децилова киселина, која до данас није откривена у природном облику.

### **926. У чему се раствара пчелињи млеч?**

Пчелињи млеч се раствара релативно добро у води до концентрације 0,25 - 0,30 гр. на 100 мл. воде при чему се образује хомогена емулзија. Раствор је мутан. Пчелињи млеч се раствара чак у 0,1% - ном раствору **NaCl** (кухињска со), а од органских растварача - у етру, ацетону и шпиритусу. Растворљивост у меду му је 80%. Много добро се раствара у меденом вину, са којим дуго време очува биолошка својства.

### **927. Шта треба да се разуме под лиофилизација пчелињег млеча?**

Лиофилизација је вештачко исушивање пчелињег млеча после расхлађивања у вакууму при ниској температури (око - 50°C) у лиофилизатору. Готов производ представља жућкасту

кристалну материју, која треба да се чува у херметички затвореним судовима од тамног стакла, постављеним у фрижидер при температури до 3°C.

### **928. Који пчелињи млеч је ефикаснији свежи или лиофилизован?**

Румунски специјалисти су утврдили да дејство лиофилизованог пчелињег млеча не треба да се упоређује са дејством свежег пчелињег млеча. Они тврде да се при лиофилизацији уништавају одређене активне материје са лековитим дејством, које се налазе у пчелињем млечу. Огледи проведени у предузећу "Словакофарма" међутим показали су да у лиофилизованом пчелињем млечу не наступа распадање активних материја, чак и три године после лиофилизације, тако да питање остаје спорно.

### **929. Шта је ацетилхолин?**

Ацетилхолин је неурохормон, који се садржи у меду, али у пчелињем млечу је у 1.000 пута већој количини. Ради тога пчелињи млеч се сматра јединствено вредним производом као лек са хормоналним дејством. Активност ацетилхолина у њему није постојана. При температури чувања од 2 до 4°C, после 2 месеца она се смањује за 50% а после 8 месеци ишчезава потпуно. У меду активност ацетилхолина се смањује споро - за 3 године спада на 75%.

### **930. Како може да се добије велика количина пчелињег млеча за фармацеутске потребе?**

За добијање великих количина пчелињег млеча за фармацеутске потребе су предложени вештачки матичњаци, који у доњем делу имају облик чизме. У таквим ћелијама при храњењу ларви део пчелињег млеча истиче у искривљени део "чизме" и остаје тамо као резерва (допунски производ). Осим тога, ако се сакупљање пчелињег млеча врши у периоду када је



старост лерви 72 часа оне се не ваде из ћелија и исисавају се заједно са млечом. На тај начин време за сакупљање пчелињег млеча се скраћује 10 пута и добијена количина се увећава око 15%.

### **931. Како се филтрира (пречишћава) пчелињи млеч после вађења из матичњака?**

За филтрирање пчелињег млеча, на крају црева апарата за испумпавање причврсти се танка свилена тканина и пчелињи млеч се пресипа кроз њу из пуног суда у други чист и празан. На тај начин филтриран пчелињи млеч је чист и хомоген по саставу. Пчелињи млеч може да се прочисти и кроз свилену чарапу.

### **932. Како треба да се чува пчелињи млеч?**

Пчелињи млеч треба да се чува у судовима од тамног стакла, зато што дневно светло врши неповољно дејство на њега. При чувању температура не треба да пређе 5°C. Најбоље је ако је она око температуре замрзавања (нпр. у фрижидеру). Не треба да се дозволи контакт пчелињег млеча са металима, који дејствују као катализатори, тј. убрзавају разне хемијске процесе и дејствују неповољно на квалитет производа. При раду је неопходно да се води рачуна о чистоћи (посебно руку) и да се не пуши (никотин оштећује пчелињи млеч). Најкасније до 3 сата после вађења пречишћени пчелињи млеч треба да буде већ постављен у суд за чување.

### **933. Који лекови се производе од пчелињег млеча?**

Од чистог пчелињег млеча или млеча са додатком меда израђују се следећи лековити препарати: у СССР апилак (препоручује се код дечије хипотрофије - слабост, анемија неправилан развој, лош апетит, бесаница и др. код високог крвног притиска, инфаркта миокарда и атеросклерозе). У Француској - аписерум и желе ројал (код депресије, за опоравак после прележане болести). У Румунији енерговитал (код

несанице, туберкулозе, упале јетре, астме, чирева). У Бугарској - апитонин ( за опоравак, код обољења органа за стварање крви). У Италији - спинтавит (за лечење дечије хипотрофије, чирева, неуралгије и болести органа за стварање крви). У Немачкој - ројапар (код високог крвног притиска, атеросклерозе, импотенције). У Јапану - роели (код анемије, после радиотерапије, код полне слабости и токсикозе). У Чехословачкој се производи вита апинол спофа (против астме, запаљења плућа, атеросклерозе и др.)

### **934. Колико је млеч вредна материја за човека?**

Матични млеч служи за исхрану ларви од којих ће настати матица. Млеч може да послужује као стимуланс за размену материја у човечијем организму и извор је природних активних супстанци које повећавају имунитет организма.

## **Пчелињи отров**

### **935. Шта је пчелињи отров и какав му је хемијски састав?**

Пчелињи отров (апитоксин) је производ отровне жлезде пчеле радилице и матице. Представља безбојну течност пријатног мириса и киселе реакције (рН= 5,2). Раствара се у води и етру. Садржи 66% воде и 34% суве материје од чега су 75% беланчевине. Основна активна компонента пчелињег отрова је беланчевина мелитин која је састављена од 13 аминокиселина. У резервоару отровне жлезде код младих пчела има мала количина отрова, која се са одрастањем увећава.

### **936. Како се добија пчелињи отров?**

Пчелињи отров се добија при скупљању из жаоке пчеле, помоћу специјалног апарата, код кога су на одређеном растојању разапети електрични проводници а испод њих има гумени подметач. Апарат се постави пред лето кошнице. Пчеле

раздражене електричном струјом убоду у подметач жаоку заједно са жаочним апаратом. После тога подметач се оструже, отров се опере водом и добијени производ се прерађује у лек (у Словачкој - вирапин). Радници које интересује сакупљање пчелињег отрова треба да буду са специјалним заштитним оделом, зато што у време те процедуре пчеле нападају све који се крећу близу кошнице, чак и на растојању од 200 м. од ње.

**937. Колико грама сувог пчелињег отрова може да се добије од једног пчелињег друштва при једнократном сакупљању и колико пчела је потребно за добијање 1 кг. чистог пчелињег отрова?**

Од једног пчелињег друштва при једнократном сакупљању може да се добије приближно 2 гр. сувог пчелињег отрова, а да се сакупи 1 кг. њега, неопходно је 500 кг. живих пчела излетница. Поновно сакупљање отрова од истог пчелињег друштва може да се обави најраније после 14 дана.

**938. Да ли је пчелињи отров бактерицидан?**

Пчелињи отров није бактерицидан, а после разређивања он губи активност под дејством микроба. Хемолитично дејство (уништавање црвених крвних зрнаца) обично се задржава у трајању 37 дана, али у нестерилном раствору нестаје после 5 дана. Мелитин и ензими исто се уништавају брзо, али ако се пчелињи отров чува у херметички затвореним судовима, те компоненте задржавају активност више од године.

**939. Шта је локална а шта општа токсична реакција на убод пчеле?**

Локална токсична реакција (оток, свраб, црвенило) постоји код свакога. Она траје од једног до 7-8 дана.

Код опште токсичне реакције, осим отока на месту убода, могу се јавити мехури, понекад велики и спојени, са јаким сврабом и пегама по целом телу- копривњача. При томе се јако повећава температура, јављају се јаки болови главе, мука и

повраћање. У тежим случајевима се уочава бунило, грчеви, промене у крви (крвоток, смањење згрушавања). Доза отрова код истовременог убода 500 и више пчела је смртоносна за човека.

За развој опште алергијске реакције довољан је један убод пчеле, при чему место убода не игра улогу, пошто је дејство условљено стањем специфичних антитела у крви према отрову, која се нагомилавају са сваким следећим убодом, па се према томе појачава тежина сваке следеће реакције.

#### **940. Колико степени алергијске реакције постоји?**

Алергијске реакције по степену тежине могу бити различите.

Реакција првог степена је лака и карактерише је интензиван кожни свраб, обилан пликовити осип по читавом телу, оток лица, ушних шкољки и понекад и језика. Врло је опасан оток грла, што може да буде узрок отежаног дисања. Може се појавити и лака вртоглавица услед снижења крвног притиска.

Реакција другог степена је средње тежине. Осим копривњаче и отока јавља се и бол у трбуху, пролив, повраћање, отежано дисање, смањење крвног притиска, нагла слабост и краткотрајно губљење свести.

Реакција трећег степена је тешка (анафилактички шок) и јавља се убрзо по убадању. Она се одликује бурним током и тешким клиничким знацима. Одмах иза краткотрајног (1-2 мин.) пулсирајућег бола, код болесника се јавља узнемиреност, он губи свест (од 1-2 часа). Увек све ово прати невољно мокрење и грчеви. Спољашњи знаци су тако карактеристични: кожа је бледа са плавичастом нијансом, зној је хладан и лепљив, пулс се скоро не осећа, крвни притисак је 80/40. Реакције на месту убода по правилу нема, јер не успе да се развије. Живот оболелог зависи од благовремене и правилне терапије.

#### **941. Шта је специфична имунотерапија код алергије?**

Специфична имунотерапија се проводи код лекара алерголога и усмерена је на стварање стабилности према пчелињем отрову, специјалним методом увођења посебно припремљеног алергена од тела и отрова пчеле. Специфична имунотерапија је ефикасна код инхалационе алергије. Она чак дозвољава повратак послу на пчелињаку. Код тешких и запуштених случајева контактне алергије треба оставити пчелињак и подврћи се неспецифичном лечењу.

Код алергије на убуд, ефикасност специфичне имунотерапије достиже 94-96% случајева. Али ако је реч о реакцијама опасним по живот и узимајући у обзир својство алергије ка порасту тежине следећих реакција, пчелару препоручујемо да бављење пчеларством остави и да проведе специфичну имунотерапију у квалитетној профилактици код случајног убода ван пчелињака.

#### **942. Шта је неспецифична имунотерапија код алергије?**

Неспецифичну имунотерапију проводе физиотерапеути и дерматолози са коришћењем лекова и физиотерапеутских средстава.

Код инхалационе алергије, пре почетка рада са пчелама, треба узети неки антихистамински препарат продуженог дејства (нпр. кларетин). Оболели од бронхијалне астме треба да користе препарат интал инхалациом ( 1 капсула). По завршетку посла поновити.

Код контактне алергије (у лаким случајевима) неопходне су заштитне мере: рад са рукавицама и мрежицом, узимање пре и после рада са пчелама антихистаминског препарата без продуженог дејства. После рада опрати лице и руке а место где се јавља свраб намазати хормоналним кремом (хидрокортизон, флуцидин).

Код алергијске реакције на убуд треба пре свега предузети мере да се спречи приступ отрова у ткиво и његово

ширење. Пронашавши жаоку опрезно је удаљујемо заједно са отровном кесицом, закачивши је ноктом (ножићем, чиодом) одоздо на горе. Место убода опрати водом и ставити хладну облогу и одмах узети таблету антихистаминског и хормоналног препарата. Код појаве копривњаче исто узимати ове препарате. Код снижења крвног притиска узети ефортил.

Код тешких алергијских реакција (анафилактички шок) обратити се лекару.

#### **943. Колико убода може да изазове смрт код човека?**

Довољан је један убуд ако човек има болесно срце. Здрав човек може да поднесе више од 500 убода. Човек са природно изграђеним имунитетом према пчелињем отрову, какви су нпр. пчелари, не плаше се смрти чак и после уједа змије.

#### **944. Како пчелар може да се чува од убода пчела?**

Да би се сачувао од убода, пчелар треба пре свега да одржава личну хигијену (највише лица, врата, руку и усне дупље). Осим тога у пчелињаку треба да се држи мирно и да избегава оштре покрете. Добро је, у отворену кошницу да се пре рада пусти мало дима. Треба да се ради у време када је већина пчела излетница изван кошнице (између 11 и 15 часова). Чим пчеле почну да нападају, најбоље је да се рад одмах прекине. Пчеле не треба прскати водом, зато што се узбуђују још више, а то може да доведе до много непријатних последица.

#### **945. Шта треба да се уради код убода пчеле?**

Најопаснији је убуд у грло. У свим случајевима убодено место треба одмах да се намаже са полисановом емулзијом, коју неопходно треба да има у апотеци сваки пчелар. Код убода пчеле лекари користе хистамин или адреналин у облику инекције. Хистамин шири крвне судове, а адреналин их скупља. Алергични људи треба претходно да узму калцијев хлорид.

**946. На какав начин може да се спречи појава алергијске реакције после убода пчеле?**

Најобичније средство које може да послужи у том случају је 40% алкохолни раствор (нпр. ракија, вотка, вишњевача и др.). Одмах после убода треба попрати 50 гр. алкохола, после чега алергијска реакција (оток) се обично не појави. Ето зашто у апотеци пчелара увек треба да има некакав алкохол.

**947. Са којим хемијским препаратима може да се смањи оток који се појави после убода пчеле?**

Место убода не треба да се додирује и ни у ком случају да се трља, зато што ће од тога оток само да се увећа. Неопходно је да се убодени део накваси са 0,25% алкохолним раствором амонијум хлорида (нишадор) или са 6 - 8% раствором сирћетне киселине. Код јаког отока треба да се искористи алуминијев ацетат. После убода оштар бол траје 1 - 2 минута, после чега се постепено смањује. Људи који су често убадани од пчела, добијају имунитет према образовању отока.

**948. Од чега зависи садржај отрова у отровној жлезди пчеле?**

Према неким истраживачима, резервоар велике отровне жлезде је испуњен када оне конзумирају полен у довољним количинама. Убадање у том случају је много болно. Код смањене конзумације полена тј. при лошијем храњењу пчела, у резервоару велике отровне жлезде има мала количина отрова и тада убадање није толико болно.

**949. Да ли убуд пчеле изазива само бол или има и какво корисно дејство?**

Убуд пчеле је болан, нарочито минут два после убода. Реакције на кожи су видљиве и непријатне, али то не траје дуго. Корисно дејство убода пчеле тј. пчелињег отрова, уочено је код реуматских обољења зглобова и костију. Особе које имају болове у зглобовима треба да дозволе пчелама да их убадају.

Ово јесте непријатно али бол од реуме је још непријатнији, а овим се може отклонити. Претходно треба утврдити да ли постоји алергија на убод пчеле.

### **950. Какав је значај пчелињег отрова за медицину?**

Пчелињи отров показује лековито дејство на човечији организам, посебно код реуматизма, запаљења зглобова, тромбозе, трофичних утицаја и др. Лечење може да се обави преко непосредног убадања болног места од стране пчеле или у облику инекција или унгвента (специјалне пасте) припремљене од пчелињег отрова, нпр. вирилиин, апикосан, именин, форелин и др. Инекције садрже пречишћен, стерилан пчелињи отров, а у унгвенту има салицилне киселине и финих кристала силицијевог оксида, који код утрљавања ствара микроскопске ранице на кожи кроз које пчелињи отров продире у организам човека.

### **951. Код којих болести се користе лекови који садрже пчелињи отров и мед?**

Лек М 2 - Волм се инектира венозно код обољења срца, поремећаја циркулације крви и неких обољења јетре и коже. Против ишијаса и неуралгије се предлажу препарати апикосан и апис. Кашаљ се лечи сирупом мелрозум форте, који садржи велику количину меда. Медено вино је основна компонента препарата метоникум, који се препоручује код премора и опоравка организма. Од лекова произведених у Немачкој, мелсанин се преписује код прехладе, кашља и бронхитиса, а месанол код обољења срца и поремећаја крвотока; стофафин је смеша строфантина и раствора меда. Већина лекова је добијено преко додавања одређених лековитих материја у храну за пчеле, које оне прераде заједно са медом, производећи на тај начин одговарајући лек.



## **XII Интересантне чињенице из пчеларства**

### **Из историје пчеларства**

#### **952. Када је настало пчеларство?**

Најстарији цртежи пчеле су нађени на стенама у Аранској пећини (Шпанија). Цртеж датира пре више од 15.000 година (направљен је још пре палеолита). У Старом Египту пчеларство је било развијено пре око 3.000 година пре нове ере. У тој земљи пчела је била света животиња. На орнаментима штитова (са амблемом и натписом) поред имена фараона била је нацртана пчела. Хиљаду година касније у Асирији тела умрлих су покривали воском и потапали их у мед да би се сачували за дуже време. Александар Македонски, који је умро у Персији, био је положен у саркофаг и потопљен у мед, пре него што је пренет у Египат да буде тамо сахрањен. У 950. години у Византији по наређењу императора Константина VII била је састављена енциклопедија пчеларства - "Геопоника".

#### **953. На којим континентима првобитно није било пчела?**

Првобитно није било пчела у Америци и Аустралији. Касније су пренете тамо од стране колонизатора. Данас на тим континентима пчеларство цвета, посебно у Северној Америци, где је оно постављено на индустријској основи.

#### **954. Када су пчеле пренете у Аустралију?**

У Аустралију су биле пренете пчеле 1810. год. Све су оне међутим угинуле и тек 1882.год. само неколико од новопренесених пчелињих друштава су се сачувала и постепено распрострањивала по целом континенту. Главни извор паше у Аустралији су цветови огромног дрвета (еукалиптус) високог до 150 м. које је са интензивним растом.

Ова врста дрвета је богата смолом, од које се дестилацијом добија цењено еукалиптусово уље. На аустралијском континенту пчеларство је оригинално- пчелари превозе пчелиња друштва до извора паше у фургонима. На тај начин се добија до 80% од производње меда у Аустралији. Данас је на том континенту покретно пчеларство добро развијено. Највећи потрошач аустралијског меда је Немачка.

### **955. Који облик пчеларства је најстарији?**

Најстарији облик пчеларства је тзв. земно пчеларство. Оно је било распрострањено на територији где није било шума. Пчеле су биле одгајане у природним пукотинама стена или у рупама у земљи (понекад вештачки направљене), које су пчелари затварали и остављали само мали отвор као лето кроз који су излетале пчеле. На такав начин су нпр. стари Асирци одгајали пчеле. Они су ископавали у земљи дуге канале и поделили их на делове - гнезда за одвојена друштва. Одозго су их покривали и остављали мали отвор за лето.

### **956. Какав облик пчеларства су користили Стари Словани?**

Зато што је територија на којој су били Стари Словени била претежно шумовита, код њих је преовлађивало тзв. шумско пчеларство (добијање меда из дупљи). Дупље су издубљивали у стаблу старих дрвета (најчешће смрека, јела, бор) на висини 4 - 7 м од земље. У готове дупље су постављали даску за учвршћивање саћа а отвор су затварали даском, у којој је било изражено лето. По некад је лето било изрезано са стране. У претходно натрљану, са ароматичним биљкама, дупљу, пчелињи ројеви су се настањивали сами. Мед је био извлачен у изрезаном саћу са медом.

### **957. Када се појавило домаће пчеларство?**

Домаће или баштенско пчеларство се појавило у **XI** веку. Оно је добило највеће распрострањање када је феудална

аристократија почела да сакупља данак од пчелара и није им дозвољавала да издубљују дупље у "живом" дрвећу. Тада су пчелари почели да купују дрвеће, одрезали би од њих пањеве, постављали их близу својих кућа и у њима одгајали пчеле.

#### **958. Када је била основана прва пчеларска организација?**

Прва међународна пчеларска организација основана је 1893.год.под називом Мађународни комитет за пчеларске конгресе. Основни задатак му се састојао у решавању актуелних проблема у пчеларству на међународним конгресима.

#### **959. Када и где су били одржани свесловенски конгреси пчелара?**

Први свесловенски конгрес пчелара био је одржан 1910. год. у Софији, други 1911. у Београду, трећи 1912. У Москви, четврти 1927. у Прагу, пети 1929. у Познању, шести 1934. у Београду, седми 1936 у Софији, осми 1991 у Камиијани, девети 1992 у Братислави, десети 1995 у Велинграду, једанаести 1996 у Москви, дванаести 1998 у Кијеву, и тринаести 2000 у Београду.

#### **960. Шта је "Апимондија"?**

Апимондија је назив међународне федерације пчеларских савеза, која је основана 1949.год. у Амстердаму (Холандија). Она је прузела функције, постојеће пре тога, Међународне пчеларске организације, која се распала у време другог светског рата.

#### **961. Који су задаци "Апимондије"?**

Апимондија треба да потпомаже научни, технички и привредни развој пчеларства у свим државама. Конкретни задаци су формулисани на следећи начин:

1. Да сакупља информације о стању, о нивоу и развоју пчеларства у разним земљама.

2. Да помаже размену информација у часописима и брошурама и организује међународне конгресе.

3. Да успоставља и подржава контакте са сродним организацијама.

4. Да формира комисије за решавање питања које захтева међународна сарадња.

## **962. Када и где су одржани међународни конгреси пчелара?**

1. конгрес - 1897 год . у Бриселу (Белгија)
2. конгрес - 1900 год . у Паризу (Француска)
3. конгрес - 1902 год . у Гертогенбушу (Немачка)
4. конгрес - 1910 год. у Бриселу (Белгија)
5. конгрес - 1911 год. у Торину (Италија)
6. конгрес - 1922 год, у Марсеју (Француска)
7. конгрес - 1924 год. у Квебеку (Канада)
8. конгрес - 1928 год. у Торину (Италија)
9. конгрес - 1932 год. у Паризу (Француска)
10. конгрес - 1935 год. у Бриселу (Белгија)
11. конгрес - 1937 год. у Паризу (Француска)
12. конгрес - 1939 год. у Цириху (Швајцарска)
13. конгрес - 1949 год. у Амстердаму (Холандија)
14. конгрес - 1951 год. у Лимингтон Спе (Велика Британија)
15. конгрес - 1954 год. у Копенхагену (Данска)
16. конгрес - 1956 год. у Бечу (Аустрија)
17. конгрес - 1958 год. у Риму (Италија)
18. конгрес - 1961 год. у Мадриду (Шпанија)
19. конгрес - 1963 год. у Прагу (Чехословачка)
20. конгрес - 1965 год. у Букурешту (Румунија)
21. конгрес - 1967 год. у Мериленду (САД)
22. конгрес - 1969 год. у Минхену (Немачка)
23. конгрес - 1971 год. у Москви (Русија)
24. конгрес - 1973 год. у Буенос Аиресу (Аргентина)
25. конгрес - 1975 год. у Греноблу (Француска)
26. конгрес - 1977 год. у Аделаиди (Аустралија)

27. конгрес - 1979 год. у Атини (Грчка)
28. конгрес - 1981 год. у Акапулку (Мексико)
29. конгрес - 1983 год. у Будимпешти (Мађарска)
30. конгрес - 1985 год. у Нагоји (Јапан)
31. конгрес - 1987 год. у Варшави (Пољска)
32. конгрес - 1989 год. у Рио де Жанеиру (Бразил)
33. конгрес - 1993 год. у Токину (Кина)
34. конгрес - 1995 год. у Лозани (Швајцарска)
35. конгрес - 1997 год. у Антверпену (Белгија)
36. конгрес - 1999 год. у Ванкуверу (Канада)

### **963. Какве помоћне организације су основане у "Апимондији"?**

Апимондија има сопствено издаваштво које издаје специјализирани часопис "Апиакта" на 7 језика (и на бугарском) а исто и друге информационе материјале и брошуре. У 1969. год. у Прагу је основан Пчеларски центар за документацију и информације, који издаје информациони билтен. У 1970. год. у Румунији је основан Међународни институт за технологију и економику пчеларства, који решава сложене и изузетно важне проблеме из те области.

## **Истакнути активисти у пчеларству**

### **964. Шта је познато о Дадану?**

Ш. Дадан (1817 - 1902) је амерички пчелар, француског порекла, који је на основу студиозних истраживања и огледа конструисао нови тип кошнице (на крају усавршен од швајцарца Е. Блат). Кошница Дадан - Блат је добила широку примену у Европи. Дадан је објављивао чланке у француским и америчким часописима за пчеларство. Био је дугогодишњи руководилац часописа "American bee journal".

### **965. Ко је Дулитл?**

Џ. Дулитл (1846 - 1918) је познати амерички пчелар који је разрадио медтод вештачког одгајивања матица пресађивањем ларви у претходно припремљене матичне чашице, попуњене храном. За прављење чашица предложио је да се користи шаблон. Дулитл је иницијатор племенитог одгајања матица.

### **966. Ко је Ђерзон?**

Јан Ђерзон (1811 - 1906) је познати стручњак по питању пчеларства. Пољског је порекла. Проналазач је партеногенезе код пчела. Његово темељно откриће је требало да чека 51 годину да се усвоји 1906. год.на научном конгресу у граду Марбургу (Немачка), где је било објављено: "Хипотеза о партеногенези је тачна". Занимао се одгајањем два пчелиња друштва у једној кошници. Аутор је више од 300 чланака са пчеларском тематиком.

### **967. Шта је познато о Герстунгу?**

Ф. Герстунг (1860 - 1925) је познати немачки стручњак у пчеларству, који је разрадио у својим делима конструкцију за високу и узану кошницу са размером рама 40 x 25 цм. Герстунг је предложио и разне врсте пчеларских инструмената, међу којима је и тзв. балон хранилица. Аутор је много публикација из пчеларства.

### **968. Ко је Хубер?**

Фр. Хубер (1750 - 1831) је швајцарски стручњак у пчеларству. Макар и слеп, помоћу свога сарадника и супруге, он је годинама, заједно истраживао живот и развој пчелињег друштва и као резултат добио је низ интересантних открића. Да би олакшао огледе он је конструисао тзв. књига кошницу са 12 рамова повезаних шаркама, као листови код књиге. Хубер је утврдио низ чињеница непознатих до тада: 1) пчеле радилице, под одређеним условима, могу да положе јаја из којих се излегу трутови, 2) јаја се оплођавају у полном апарату матице, 3)

матица се оплођује у ваздуху, 4) неоплођена од трута матица полаже трутовска јаја. Многе друге податке је описао у књизи "Најновија посматрања пчела".

### **969. Шта је познато о Шандору?**

Мађарски пчелар С. Шандор је израдио 1844. год. по цртежу Хубера прву савремену, аналитичку, кошницу.

### **970. По чему је познат Лангстрот?**

Л. Лахгстрот (1810 - 1895) је познат као "отац америчког пчеларства" и 1851. год. је израдио аналитички тип кошнице, која се отвара одзго. Његов предлог конструкције је био са размером рамова 44 x 23 cm. Захваљујући простој конструкцији и удобности за рад, тај тип кошнице нашао је широку примену у Америци и другим земљама. Чланци Лангстрота у часописима из пчеларства имали су велику популарност, а његова књига "Пчела и кошница" публикована 1853. год. и до данас се сматра за класично издање о пчелама и пчеларству.

### **971. Ко је Прокопович?**

П. Прокопович (1775 - 1850) је светски познат украјински пчелар, који је још пре Ђерзона и Ханемана користио развојну решетку, направљену од дрвета. Тако названа, "решетка Прокоповича" користи се и данас, али се израђује од жице и лима. У 1814. год. Прокопович је разрадио конструкцију прве аналитичке кошнице. Осим тога он је иницијатор школе пчеларства у граду Батурино (Украина).

### **972. По чему је познат Полтев?**

Полтев је познат по истраживањима ноземозе и других болести пчела. Творац је прибора за мерење површине легла тзв. "мерило Полтева" и таблице по којој на основу мерења може да се одреди површина легла (у дм. квадратним) или број ћелија заузетих леглом.

### **973. Шта је познато о Адамецу?**

Фр. Адамец (1866 - 1946) је популаризатор рамова са размером 39 x 24 цм. који су данас најраспрострањенији у Чешкој и Словачкој. Аутор је две књиге "Правни основи пчеларства" и "Јубиларни зборник моравских пчелара".

### **974. Шта је утврдио Мориз?**

А. Мориз је швајцарски стручњак за пчеларство, који се интересовао за одређивање хранљиве вредности и квалитета различитих врста полена. На основу својих огледа проведених у Истраживачком институту за пчеларство у граду Либефелду, он је утврдио да пчеле излетнице живе без полена само 27 дана (максимум 37 дана), док пчеле прихрањиване поленом живе око 57 дана (максимум 111 дана).

### **975. Шта је познато о Амбрустеру?**

Проф. др. Л. Амбрустер је оснивач и руководилац Истраживачког института за пчеларство у Далему (предграђе Берлина). Познат је по томе што је у својим научним радовима доказао првенство Словена у пчеларству, које сматра за талентоване и успешне пчеларе. Од 1919.год. издаје познати часопис "Archiv fur Bienenkunde" који излази и данас.

### **976. Шта је установио Кох?**

Е. Кох (1892 - 1955) се интересовао за истраживање меда и његовог квалитета са медицинске тачке гледишта. Он је утврдио да мед садржи активну материју (названу од њега холинергични фактор) која стимулише активност желудачно цревног канала човека.

### **977. Ко може да се сматра за проналазача центрифуге за мед?**

Први проналазач центрифуге за мед је аустријанац чешког порекла Фр. Хрушка (1819 - 1888). На конгресу пчелара



одржаном у Брну 1865. год. он је предложио центрифугирање меда помоћу центрифугалне силе и демонстрирао је мали ручно израђени модел. На основу тог принципа била је саграђена прва савремена хордијална центрифуга.

### **978. Ко је творац сатне основе?**

Сатне основе је направио немачки пчелар Ј. Меринг (1816 - 1878) из града Франкенштајна. Полазећи од чињенице да после одстрањивања ћелија из рама, пчеле поново започињу да изграђују на њему ново саће, он је дошао до закључка да пчелама треба дати нове сатне основе. Израдио је сатне основе од глатких воштаних листова а на њиховим површинама је дрвеним шаблоном гравирао основе ћелија. Меринг је остварио своју идеју 1850. год. После испробавања онога што је израдио, демонстрирао је то 1857. год. у Франкенштајну а 1868. год. (после битног побољшања) у Дармштату. За жаљење је да он није дочекао разумевање и подршку.

### **979. Ко је проналазач клинастих размака?**

Клинасте размаке је пронашао немачки пчелар Ј. Дате (1813 - 1880). Он је конструисао и кошницу која је у то време нашла широку примену у Немачкој. Познат је и од њега предложен прибор за димљење пчела тзв. димилица Дате.

### **980. Шта је познато о Таранову?**

Светски стручњак за пчеларство Тарнов је конструисао посебан тип рама грађевњака. Горња трећина рама је одвојена хоризонталном летвом а горња летва рама је покретна (може да се скида). У доњи део рама се постави сатна основа на којој пчелиње друштво изграђује ћелије за пчеле радилице а на горњој трећини трутовске ћелије. Погодност ове конструкције се састоји у томе што при одстрањивању трутовских ћелија, пчелиње друштво се не узнемирава, зато што се не уништава цео сат.

**981. Који научници су се занимали за мерење температуре у пчелињем друштву?**

Са мерењем температуре у пчелињем друштву су се занимали следећи научници: Армбрустер, Бруман, Бјудел, Волгемут, Дермут, Кнапо, Ламерт, Савин, Филипс, Хес, Химер и др.

**982. Ко је Свамердам?**

Холанђанин Ј. Свамердам (1637 - 1685) је један од првих научника који се занимао изучавањем живота пчеле. Он је утврдио и научно доказао заједничко порекло матице и пчеле радилице од истог оплођеног јајета. Године 1673. је публиковао трактат о пчели.

**983. Шта је познато о Бертлоу?**

П. Ј. Бертло (1827 - 1907) је француски хемичар који је 1856. год. открио у медљници од ариша нову врсту шећера тзв. мелицитоза. То је триглицерид, изграђен од 2 молекула глукозе и 1 молекула фруктозе и основна је компонента медљике.

## **Савремено стање пчеларства**

**984. Колики је број пчелара у свету?**

Према подацима неких научника у свету има око 1,600.000 пчелара. У тај број су укључени и пчелари који нису обједињени у савезима. Државе у којима има више од 100.000 пчелара су: Чехословачка, Француска, Немачка, Пољска, Италија, САД, Русија.

**985. Колики је приближан број пчелињих друштава у свету?**

Према статистичким подацима је утврђено да у свету има приближно 48 милиона пчелињих друштава. Том броју могу да се

додају и дивља пчелиња друштва која обитавају у тешко приступачним шумама и планинама или се одгајају у примитивним кошницама. Сва пчелиња друштва са којима располаже светско пчеларство, са једне стране задовољавају потребе људи за медом, пчелињим воском и другим пчелињим производима, а са друге стране помажу повећању приноса од биљних култура опрашеним инсектима.

### **986. Каква је расподела пчелињих друштава по појединим државама?**

Према статистичким подацима, већина од укупног броја пчелињих друштава (у милионима) у свету је распоређено у следећим државама: СССР 9,60, САД 4,76, Кина 4,00, Немачка 1,87, Мексико 1,50, Етиопија 1,40, Шпанија 1,36, Румунија 1,30, Турска 1,25, Пољска 1,23, Чехословачка 1,20, Француска 1,00, Грчка 0,90, Аргентина 0,75, Италија 0,75, Бугарска 0,72, Мађарска 0,60, Аустралија 0,45, Канада 0,42.

### **987. Каква је интензивност развоја пчеларства у појединим државама?**

Према статистичким подацима интензивност развоја пчеларства, одређена бројем пчелињих друштава на 1 км. квадратном територије појединих држава је следећа: Немачка 11,00, Чехословачка 8,00, Бугарска 6,00, Румунија 6,00, Пољска 4,00, Белгија 2,00, Израел 2,00, САД 1,90, Јапан 0,60, СССР 0,50, Аргентина 0,25, Швадска 0,20, Аустралија 0,06, Канада 0,03.

### **988. Која количина меда се производи у свету?**

Светска производња меда у 1985. год. је 1,007.000 тона. У европским државама је добијено 168.000 тона. Око 265.000 тона од укупне количине продаје се на светском тржишту.

### **989. Које државе су основни извозници меда?**

Према подацима светске статистике највећи извозници (првих 10 земаља) меда (у тонама) у 1985.год. су: Мексико 52.163, Кина 45.010, Аргентина 31.229, СССР 22.271, Мађарска 16.138, Канада 15.242, Аустралија 14.368, Немачка (западна) 13.232, Куба 9.654, Бугарска 5.547.

**990. Које државе увозе највеће количине меда?**

Највеће количине меда (у тонама) у 1985.год. су увезли: Немачка (западна) 73.041, САД 57.046, Јапан 31.468, Енглеска 20.693, Италија 10.382, Холандија 8.494, Француска 7.218, Италија 6.164, Аустрија 6.018, Швајцарска 5.240.

**991. Каква је светска продуктивноист меда по једном пчелињем друштву?**

У последњих 50 година средња светска продуктивност меда по једном пчелињем друштву опада. То смањење је још очигледније, ако се узме у обзир чињеница да су раније много велике количине меда остављане у кошницама, а сада за јесење прихрањивање пчела оне се замењују шећером. Независно од те опште тенденције статистика за неке државе показује пораст тог показатеља. Дато по годинама светска производња меда (у кг.) од једног пчелињег друштва је приближно следећа: 1900 - 1910 - 9,80; 1910 - 1920 - 8,60; 1920 - 1930 - 8,50; 1930 - 1940 - 6,30; 1940 - 1950 - 5,03; 1950 - 1960 - 5,02; 1960 - 1970 - 4,90.

**992. Где је постигнута највећа производња меда од једног пчелињег друштва?**

По статистичким подацима максимална просечна производња меда је постигнута од пчелара Кине и САД - 20 кг. по једном пчелињем друштву. Највећа количина меда добијена од једног пчелињег друштва је регистрована у Мексику.

**993. Које је једно од највећих пчеларских предузећа у свету?**

Сматра се да је једно од највећих пчеларских предузећа у свету "Миел Карлота" у граду Куернавака (Мексико). Предузеће располаже са 30.000 пчелињих друштава. Годишња производња му је 4.000 тона меда у вредности 1,2 милиона долара и млеча за 300.000 долара. Осим тога годишње се у њему одгаја 500.000 оплођених матица у вредности 100.000 долара и сакупи се полена за 30.000 долара.

#### **994. Какав систем пчеларства је прихваћен у државама где је та област јако развијена?**

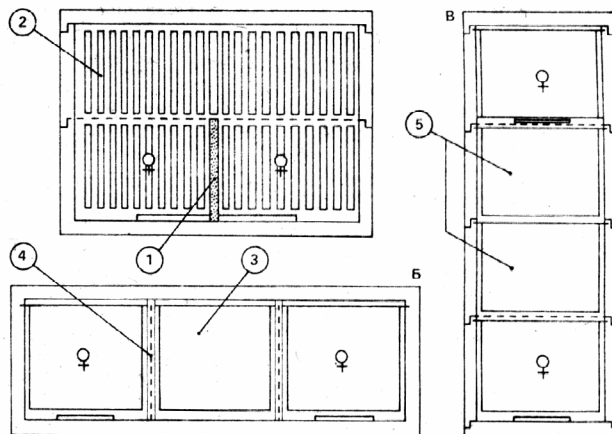
У државама са јако развијеним пчеларством какве су Француска, Енглеска, Канада, САД, Израел и др. примењује се многокорпусни систем, који је погодан за производњу великих размера. Посао је механизован у знатном степену: користе се фургани и приколице за покретно пчеларење, електрични уређаји за отварање саћа, електричне радијалне центрифуге са електронском регулацијом обрта, цистерне за мед, аутоматски уређаји за израду сатних основа, уређене радионице за пчеларе итд. То је уствари индустријска производња. У наведеним земљама ситно (аматерско) пчеларство се развија на класичан начин, слично пчеларству у чехословачкој. Интересантно је забележити да то понекад даје боље резултате од индустријског пчеларства.

#### **995. Шта се подразумева под појмом многодруштвено одгајање пчела?**

Многодруштвено одгајање пчела засновано је на принципу вештачког обједињавања неколико пчелињих друштава са неколико матица у једној кошници са заједничким медиштем. Овај метод може да се искористи при тзв. многокорпусном одгајању пчела и код коришћења полошки кошница на које је постављено заједничко медиште (сл.106) А полошка са две матице изоловане густом преградом (1) са заједничким медиштем (2) постављеним на ханеманову решетку; Б између

два пчелиња друштва је заједничко медиште (3) у које пчеле могу да прођу кроз вертикалну ханеманову решетку; В у вишекорпусној кошници једна матица је у доњем а друга у горњем корпусу; између њих корпус (5) служи као заједничко медиште. У пракси није постављано, зато што је много тешко да се у току године сачувају матице у свим плодиштима.

Сл. 106



### 996. Зашто се пољопривредници не занимају активно пчеларством?

Статистички подаци показују да најмање регистрованих пчелара има међу пољопривредницима. Узрок томе је да у време када пчелињем друштву треба посветити највећу пажњу, ти људи су заузети са неодложним пословима у пољу.

### 997. Кога можемо сматрати за пчелара?

Пчелар може да буде сваки човек који се брине о пчелама, тј. сам извршава све радње повезане са пчелињим друштвом. Власник пчелињака никако не може да буде сматран за пчелара ако је рад са пчелама поверен другом човеку.

### **998. Знају ли искусни пчелари све о пчеларству?**

Искусни пчелари знају много о пчеларству, али ни један пчелар не зна све. Увек се може нешто ново научити. Технологија пчеларења се мења и усавршава и треба бити у току, треба упознати новине а шта ће од свега пчелар употребити то је његов лични избор.

### **999. Да ли пчелари треба да читају?**

Многи искусни пчелари сматрају да су овладали свим знањима и да им читање није потребно. Увек треба читати, јер је знање у књигама. У литератури можемо наћи шта треба или шта не треба радити. Читајући потсетимо се онога што смо знали али смо у мноштву разних података заборавили.

### **1000. За кога је бављење пчеларством опасно?**

Свака особа се може бавити пчеларством ако није алергична на убод пчеле, тј. ако није алергична на пчелињи отров. То се мора у пракси проверити. Ако код убода пчеле долази до јаких алергијских реакција, до отежаног дисања и јаког и убрзаног лупања срца таква особа не сме да се бави пчеларством.

## Литература

- Билаш и др. Мала енциклопедија пчеларства, Москва 1991.
- Велимировић М, Лексикон техничких знања , Загреб 1996.
- Група аутора, Пчеларска енциклопедија, Шумен 1991.
- Група аутора, Пчеларство, Загреб 1985.
- Јаковљевић С, Радови на пчелињаку, Београд 1997.
- Имдорф А, Шарнер Ж, Богданов С, Алтернативна борба против  
вароатозе, Берн 2000.
- Крижан В, 1001 питање и одговор из пчеларства, Софија  
1990.
- Митић Н, Пестициди у пољопривреди и шумарству  
Југославије,  
Београд 2000.
- Младенов С, Радосавовић М, Апитерапија и пчеларство,  
Софија 1999.
- Ћеримагић Х, Пчеларство, Сарајево 1988.
- Часопис "Пчелар", Београд 1987 2000.
- Часопис "Пчеловодство", Москва 1999, 2001,
- Часопис "Пчеларство", Софија 2000.



## О аутору



Миодраг Сталетић је рођен 1936. године у селу Бечевица, општина Кнић. Основну школу је завршио у Бечевици а Учитељску школу, Вишу педагошку школу и Економски факултет у Крагујевцу. Био је професор и помоћник директора у Економској школи у Крагујевцу. Сада је у пензији.

Пчеларством се бави од 1986. године. Прати домаћу и страну литературу из пчеларства.

Носилац је "Златне медаље и звања заслужни пчелар" и дипломе "Професор Јован Живановић".

Активно учествује у раду Друштва пчелара у Крагујевцу.

Овом књигом даје допринос схватању и унапређењу пчеларства.

Ова књига, у облику питања и одговора, упознаје читаоца са "тајнама" пчеларства, са оригиналним подацима из историје пчеларства, са новим методама за повећање продуктивности пчелињих друштава, са достигнућима науке и праксе у овој области. Дата су и питања која се односе на добијање вредних пчелињих производа - меда, млеча, полена, прополиса и воска.

Књига је намењена свима који се интересују за пчеларство и квалитет пчелињих производа.